



Guia de instalação de hardware do access point Cisco Catalyst IW9167E para locais perigosos

Última modificação: 2025-09-05

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.
170 West Tasman Drive
San Jose, CA 95134-1706
USA
<http://www.cisco.com>
Tel: 408 526-4000
800 553-NETS (6387)
Fax: 408 527-0883

Referência de texto: 78-102210-01

THE SPECIFICATIONS AND INFORMATION REGARDING THE PRODUCTS IN THIS MANUAL ARE SUBJECT TO CHANGE WITHOUT NOTICE. ALL STATEMENTS, INFORMATION, AND RECOMMENDATIONS IN THIS MANUAL ARE BELIEVED TO BE ACCURATE BUT ARE PRESENTED WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED. USERS MUST TAKE FULL RESPONSIBILITY FOR THEIR APPLICATION OF ANY PRODUCTS.

THE SOFTWARE LICENSE AND LIMITED WARRANTY FOR THE ACCOMPANYING PRODUCT ARE SET FORTH IN THE INFORMATION PACKET THAT SHIPPED WITH THE PRODUCT AND ARE INCORPORATED HEREIN BY THIS REFERENCE. IF YOU ARE UNABLE TO LOCATE THE SOFTWARE LICENSE OR LIMITED WARRANTY, CONTACT YOUR CISCO REPRESENTATIVE FOR A COPY.

The following information is for FCC compliance of Class A devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio-frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case users will be required to correct the interference at their own expense.

The following information is for FCC compliance of Class B devices: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If the equipment causes interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, users are encouraged to try to correct the interference by using one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Modifications to this product not authorized by Cisco could void the FCC approval and negate your authority to operate the product.

The Cisco implementation of TCP header compression is an adaptation of a program developed by the University of California, Berkeley (UCB) as part of UCB's public domain version of the UNIX operating system. All rights reserved. Copyright © 1981, Regents of the University of California.

NOTWITHSTANDING ANY OTHER WARRANTY HEREIN, ALL DOCUMENT FILES AND SOFTWARE OF THESE SUPPLIERS ARE PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. CISCO AND THE ABOVE-NAMED SUPPLIERS DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL CISCO OR ITS SUPPLIERS BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THIS MANUAL, EVEN IF CISCO OR ITS SUPPLIERS HAVE BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

Any Internet Protocol (IP) addresses and phone numbers used in this document are not intended to be actual addresses and phone numbers. Any examples, command display output, network topology diagrams, and other figures included in the document are shown for illustrative purposes only. Any use of actual IP addresses or phone numbers in illustrative content is unintentional and coincidental.

All printed copies and duplicate soft copies of this document are considered uncontrolled. See the current online version for the latest version.

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses and phone numbers are listed on the Cisco website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/c/en/us/about/legal/trademarks.html>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1721R)

© 2024–2025 Cisco Systems, Inc. Todos os direitos reservados.



CONTEÚDO

PREFÁCIO:

Prefácio	vii
Sobre este guia	vii
Histórico de revisões	vii
Convenções	viii
Documentação relacionada	viii
Comunicações, serviços e informações adicionais	viii
Cisco Bug Search Tool	ix
Feedback sobre a documentação	ix

Histórico de revisões xi

CAPÍTULO 1

Access point Cisco Catalyst IW9167E para locais perigosos	1
Access point Cisco Catalyst IW9167E para locais perigosos	1
Características do Access point Cisco Catalyst IW9167E para locais perigosos	2
Especificações físicas	2
Conectores e portas	5
Conector Micro-Fit de 4 pinos para alimentação CC	7
Fontes de alimentação	9
Conectividade de dados	10
Antenas e rádios	11
Antenas externas compatíveis	11

CAPÍTULO 2

Como desembalar o access point	17
Conteúdo da embalagem	17
Como desembalar o access point	17
Acessórios Cisco disponíveis para pedido	17

CAPÍTULO 3	Resumo da instalação	21
	Configuração de pré-instalação (opcional)	21
	Verificações de pré-instalação e diretrizes de instalação	23
	Montagem do access point	24
	Peças de montagem	24
	Número de peça do suporte de montagem	24
	Utilização das montagens de flange integradas	24
	Utilização do suporte de montagem em trilho DIN	26
	Utilização de suporte de montagem em poste	29
	Utilização do suporte de montagem AIR-ACCPMK3700=	29
	Utilização do suporte de montagem AIR-ACCPMK3700-2=	30
	Aterramento do Access Point	35
	Alimentação do access point	37
	Fontes de alimentação	37
	Matriz de recursos de energia	38
	Conexão da porta de alimentação CC usando o certificado ou conduíte flexível	39
	Conexão de cabos de dados	40
	Conexão usando um cabo Ethernet	40
	Conexão da porta RJ-45 usando o certificado ou conduíte flexível	40
	Conexão usando um cabo de fibra óptica	42
	Conexão da porta SFP usando o prensa-cabos	42
CAPÍTULO 4	Configuração e implantação do access point	45
	Processo de descoberta do controlador	45
	Implantação de um access point em uma rede sem fio	46
	Verificação dos LEDs do access point	46
CAPÍTULO 5	Solução de problemas	49
	Uso do botão Reset	49
	Solução de problemas no processo de ingresso do access point no controlador	50
	Informações importantes para implantações de controlador	50
	Configuração da opção 43 do DHCP	51

CAPÍTULO 6	Diretrizes de segurança e avisos	53
	Instruções de segurança	53
	Declaração de conformidade de segurança da FCC	54
	Precauções de segurança	54
	Precauções de segurança ao instalar antenas	55
	Como evitar danos aos rádios em um ambiente de teste	56
	Pesquisas no site	57

CAPÍTULO 7	Diretrizes de segurança e avisos para instalações em locais perigosos	59
	Declarações de avisos e cuidados na instalação para ambientes de locais perigosos	59
	Considerações adicionais antes da instalação	61
	Prevenção de descarga eletrostática	62
	Manutenção	62
	Remoção do access point do serviço	62
	Condução de inspeções periódicas	62
	Normas e sequências de marcação para locais perigosos	62

CAPÍTULO 8	Declarações de conformidade e informações de regulamentação	67
	Declaração da Comissão Federal de Comunicação do Fabricante da Declaração de Conformidade	67
	Operação dos access points Cisco Catalyst no México	68
	Declaração de VCCI do Japão	69
	Diretrizes de operação dos access points Cisco Catalyst no Japão	69
	Declaração de conformidade do Canadá	69
	Industry Canada	70
	Declaração de conformidade da China	70
	Comunidade Europeia, Suíça, Noruega, Islândia e Liechtenstein	71
	Operação dos access points Cisco Catalyst no Brasil	72
	Declaração de conformidade para exposição de RF	73
	Discussão genérica sobre a exposição a radiofrequência	73
	Este dispositivo satisfaz as Diretrizes internacionais referentes à exposição a ondas de rádio	73
	Este dispositivo satisfaz as Diretrizes da FCC referentes à exposição a ondas de rádio	74
	Este dispositivo satisfaz as Diretrizes da Industry Canada referentes à exposição a ondas de rádio	74

Cet appareil est conforme aux directives internationales en matière d'exposition aux fréquences radioélectriques **75**

Informações adicionais sobre exposição à RF **75**

Declarações de conformidade **75**



Prefácio

Este prefácio descreve este guia e fornece informações sobre as convenções usadas neste guia e na documentação relacionada.

Ele inclui as seguintes seções:

- [Sobre este guia, na página vii](#)
- [Histórico de revisões, na página vii](#)
- [Convenções, na página viii](#)
- [Documentação relacionada, na página viii](#)
- [Comunicações, serviços e informações adicionais, na página viii](#)

Sobre este guia

Este guia fornece instruções para instalar o access point da Cisco e links para recursos que podem ajudar você a configurá-lo. Este guia também fornece instruções de montagem e informações de solução de problemas.

Histórico de revisões

Tabela 1: Histórico de revisão do guia de instalação

Data de modificação	Detalhes da modificação
26 de março de 2025	Adicionado: seqüências de caracteres de marcação de locais perigosos : <ul style="list-style-type: none">• Certificação INMETRO do Brasil• Agência Coreana de Tecnologia e Padrões (KATS)• Certificação obrigatória da China
21 de novembro de 2024	Primeira publicação

Convenções

Este documento usa as convenções a seguir para observações, cuidados e avisos de segurança. As observações e os cuidados contêm informações importantes que você deve saber.



Observação

Significa que *o leitor deve tomar nota*. As observações contêm sugestões úteis ou referências a material não incluído neste manual.



Cuidado

Significa que *o leitor deve tomar cuidado*. Os avisos contêm informações sobre ações que você pode realizar, as quais podem resultar em danos ao equipamento ou na perda de dados.



Aviso

Os avisos de segurança são exibidos em todo este guia em procedimentos que, se realizados de forma incorreta, podem causar lesões. Cada aviso é precedido de um símbolo de aviso.

Documentação relacionada

Toda a documentação do usuário do access point Catalyst IW9167E Heavy Duty está disponível no seguinte URL:

<https://www.cisco.com/c/en/us/support/wireless/catalyst-iw9167-series/series.html>

Para obter as informações detalhadas e diretrizes sobre a configuração e implantação do access point em uma rede sem fio, consulte a seguinte documentação:

Comunicações, serviços e informações adicionais

- Para receber informações pertinentes e oportunas da Cisco, inscreva-se no [Cisco Profile Manager](#).
- Para obter o impacto nos negócios que você procura com as tecnologias importantes, acesse [Cisco Services](#).
- Para enviar uma solicitação de serviço, acesse o [Suporte da Cisco](#).
- Para descobrir e navegar por aplicações, produtos, soluções e serviços de classe empresarial seguros e validados, acesse o [Cisco DevNet](#).
- Para obter títulos gerais de rede, treinamento e certificação, acesse o [Cisco Press](#).
- Para encontrar as informações de garantia de um produto ou uma linha de produto específica, acesse o [Localizador de garantias da Cisco](#).

Cisco Bug Search Tool

O [Cisco Bug Search Tool](#) (BST) é um gateway para o sistema de rastreamento de erros da Cisco, que mantém uma lista abrangente de defeitos e vulnerabilidades nos produtos e componentes de software da Cisco. O BST fornece informações detalhadas sobre os defeitos dos produtos e componentes de software.

Feedback sobre a documentação

Para fornecer feedback sobre a documentação técnica da Cisco, use o formulário de feedback disponível no painel direito de cada documento on-line.

Histórico de revisões

Tabela 2: Histórico de revisão do guia de instalação

Data de modificação	Detalhes da modificação
26 de março de 2025	Adicionado: sequências de caracteres de marcação de locais perigosos : <ul style="list-style-type: none">• Certificação INMETRO do Brasil• Agência Coreana de Tecnologia e Padrões (KATS)• Certificação obrigatória da China
21 de novembro de 2024	Primeira publicação



CAPÍTULO 1

Access point Cisco Catalyst IW9167E para locais perigosos

- [Access point Cisco Catalyst IW9167E para locais perigosos, na página 1](#)
- [Características do Access point Cisco Catalyst IW9167E para locais perigosos, na página 2](#)
- [Especificações físicas, na página 2](#)
- [Conectores e portas, na página 5](#)
- [Fontes de alimentação, na página 9](#)
- [Conectividade de dados, na página 10](#)
- [Antenas e rádios, na página 11](#)

Access point Cisco Catalyst IW9167E para locais perigosos

O Access point Cisco Catalyst IW9167EH para locais perigosos é um AP 802.11ax (Wi-Fi 6) de banda tripla, que fornece conectividade sem fio confiável para aplicações de missão crítica, à medida que as empresas automatizam processos e operações. Ele pode funcionar como Wi-Fi 6 ou Cisco Ultra-Reliable Wireless Backhaul (Cisco URWB). A tecnologia Wi-Fi 6 oferece maior densidade, maior produtividade, mais canais, eficiência de energia e segurança aprimorada em locais industriais ou externos. O Cisco URWB fornece conectividade sem fio ultraconfiável para mover recursos ou estender a rede nos locais em que a execução de fibra não é viável ou é muito cara.

O access point Cisco Catalyst IW9167E Heavy Duty vem com três rádios 4x4, em um design robusto com classificação IP67 e repleto de recursos avançados.

O Access point Cisco Catalyst IW9167E Heavy Duty Series inclui o seguinte modelo de hardware:

- Catalyst IW9167EH-x-HZ – Certificado para instalação em ambientes perigosos.

x denota o domínio regulatório: A, B, E, F, Q, Z ou ROW.

Uma lista completa de recursos e especificações do AP é fornecida no [Data sheet do access point Cisco Catalyst IW9167E Heavy Duty](#).

Características do Access point Cisco Catalyst IW9167E para locais perigosos

Este access point é compatível com os produtos do Cisco Catalyst 9800 Wireless Controller e tem os seguintes recursos:

- 2 GB de memória DDR4, 1 GB de NAND Flash
- Rádio triplo, suporte de banda dupla: slot 0 de 2,4 GHz, slot 1 de 5 GHz e slot 2 de 5/6 GHz
- 4x4 MIMO com até quatro fluxos espaciais
- 8 conectores fêmea tipo N para Wi-Fi, 1 conector fêmea TNC para GNSS, rádio IoT multiprotocolo, rádio auxiliar, barômetro
- O rádio Bluetooth Low Energy (BLE) viabiliza casos de uso de IoT, como rastreamento de localização e orientação.
- Modo de operação – Cisco URWB, WGB ou AP
- 1 porta Ethernet de cobre multigigabit (mGig) (compatível com PoE, inclusive IEEE 802.3at/bt, Cisco UPoE, 100 Mbps/1 Gbps/2,5 Gbps/5 Gbps)
- 1 interface SFP – compatível com até 10 Gbps



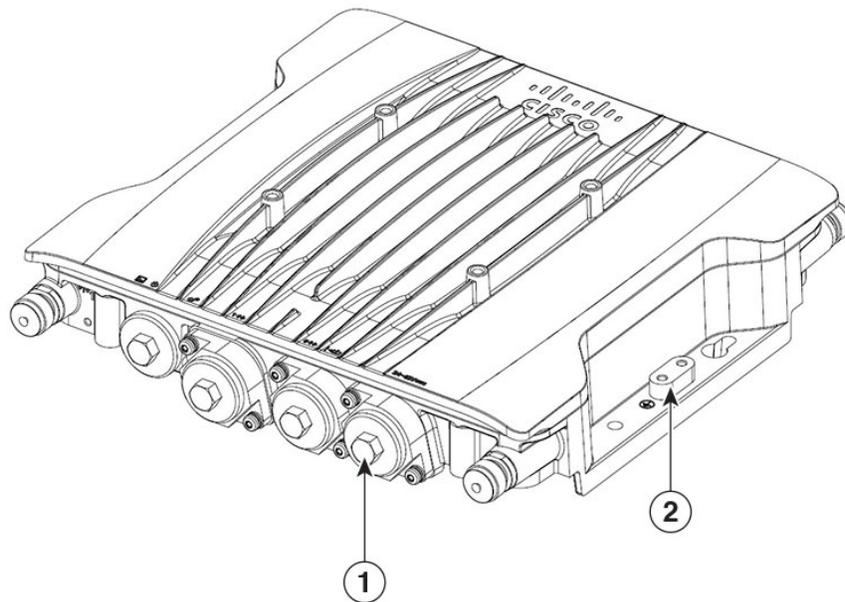
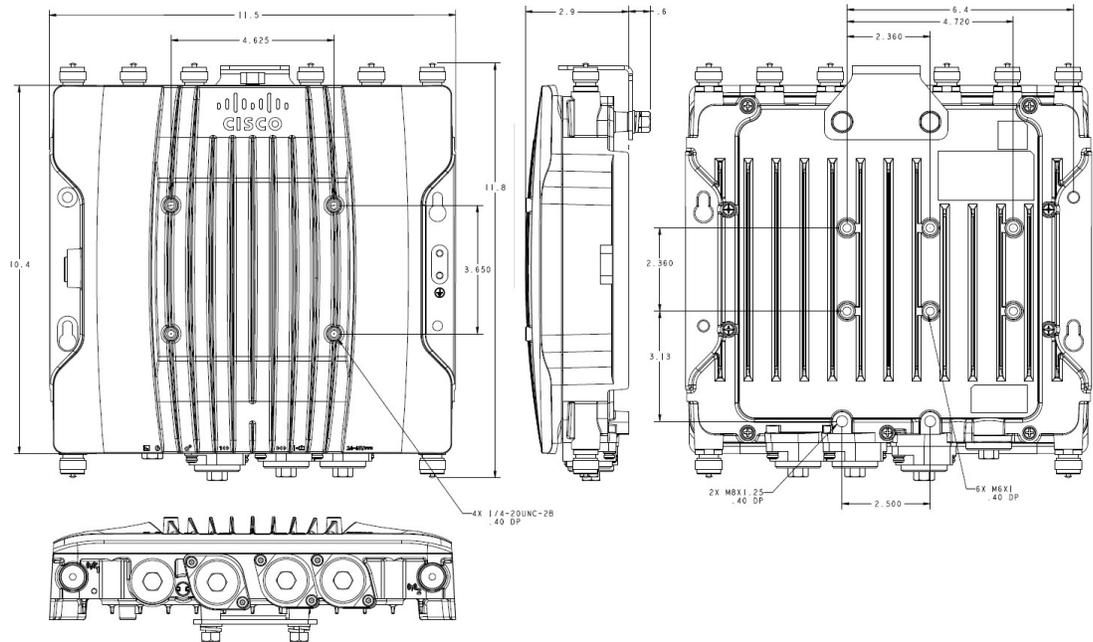
Observação

Para o módulo de fibra 10G SFP, o Cisco PID SFP-10G-LR10-I tem desempenho garantido com o access point Catalyst IW9167E.

- Opções de entrada de energia dupla – entrada PoE e 24 a 48 VDC
- Resistência à água e à poeira – IP 66/67
- Reforçado para choque, vibração e temperaturas extremas
- Temperatura de operação:
 - $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$ sem carga solar
 - Compatível com início a frio a -40 °C e operação estendida a -50 °C .

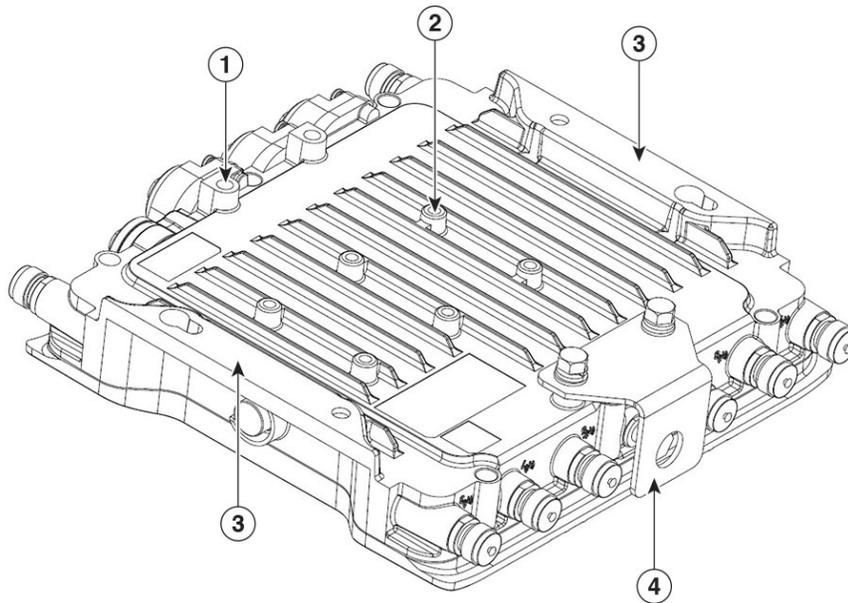
Especificações físicas

Todas as dimensões observadas nas ilustrações a seguir são determinadas em polegadas, salvo especificação em contrário



1	Plugues de acesso à porta (3x) – M25 x1,5, 1/2"/13 mm hexagonal
2	Localização do borne de aterramento

Os fixadores do gabinete do AP para montagem.

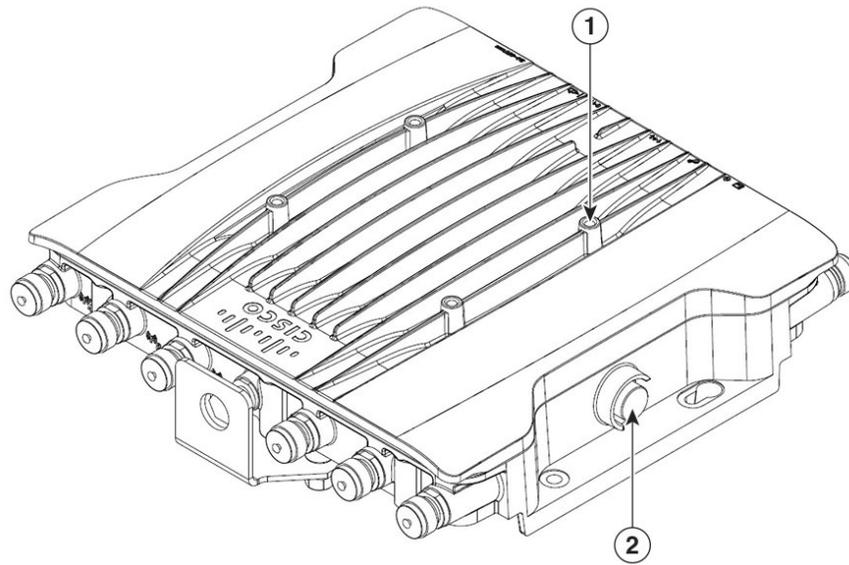


1	Fixadores M8 (2x) – M8x1,25, 0,40" de profundidade	3	Flange de montagem
2	Fixadores M6 (6x) – M6x1, 0,40" de profundidade	4	Suporte de proteção contra impactos



Observação Quando a antena GNSS for usada, instale a proteção de metal em forma de L do conector TNC.

Uma válvula de alívio de pressão é fornecida para manter a pressão dentro do gabinete.

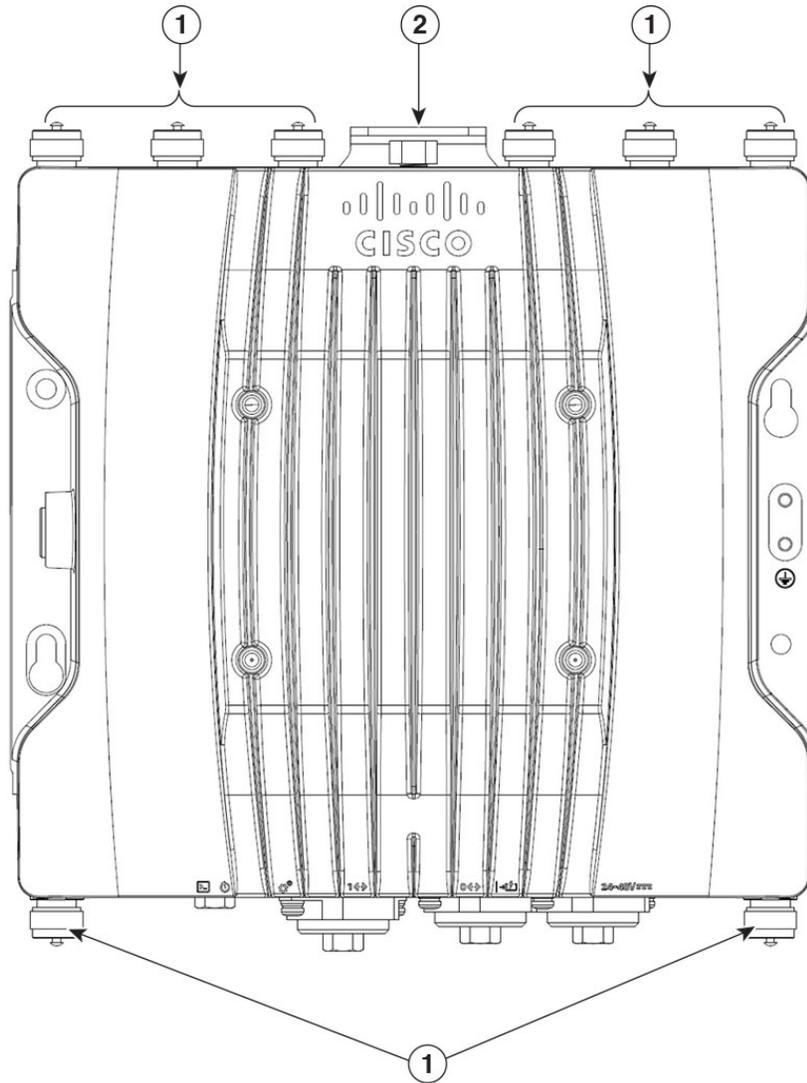


1	1/4-20 fixadores (4x) – 1/4-20UNC-2B, 0,40" de profundidade	2	Válvula de alívio de pressão
---	---	---	------------------------------

Conectores e portas

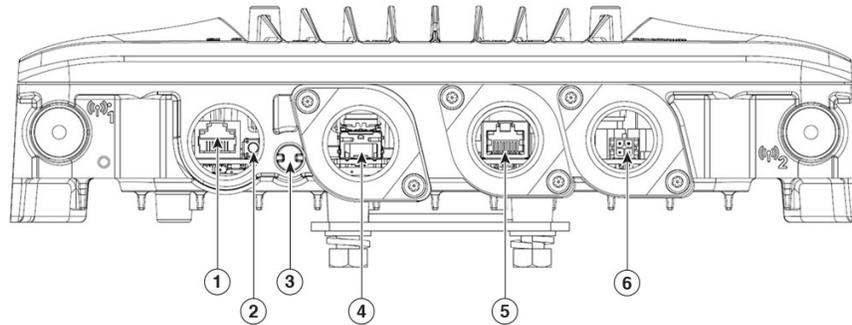
As figuras a seguir mostram as portas e os conectores disponíveis no AP.

Figura 1: Portas Catalyst IW9167EH-HZ



1	Portas de antena
2	Porta GNSS

Figura 2: Conectores Catalyst IW9167EH-HZ



1	Porta do console (RJ-45)	4	Ethernet multigigabit 100 M/1000 M/10 G SFP (cobre) ou SFP (fibra) 1 G/10 G
2	Botão reset Para obter informações sobre como usar o botão Reset, consulte Uso do botão Reset, na página 49 .	5	Ethernet multigigabit 100 M/1000 M/2,5 G/5 G (RJ-45) com detecção automática, entrada PoE+ (802.3at/bt), entrada UPOE
3	LED de status	6	Entrada de alimentação CC (Micro-Fit)

**Observação**

- O cabo usado nas portas de alimentação SFP/RJ-45/DC deve ser classificado como ≥ 82 °C
- As tampas da porta de E/S M25 (porta do console RJ-45, porta SFP, portas Ethernet (PoE) ou porta de entrada de alimentação CC) devem ser instaladas quando as portas não estiverem em uso. Aperte com a seguinte faixa máxima de torque: 35 a 40 lbf-pol.

Conector Micro-Fit de 4 pinos para alimentação CC

As figuras a seguir mostram o conector Micro-Fit de 4 pinos para alimentação CC.

Figura 3: Conector de acoplamento: Molex Micro-Fit 43025-0400

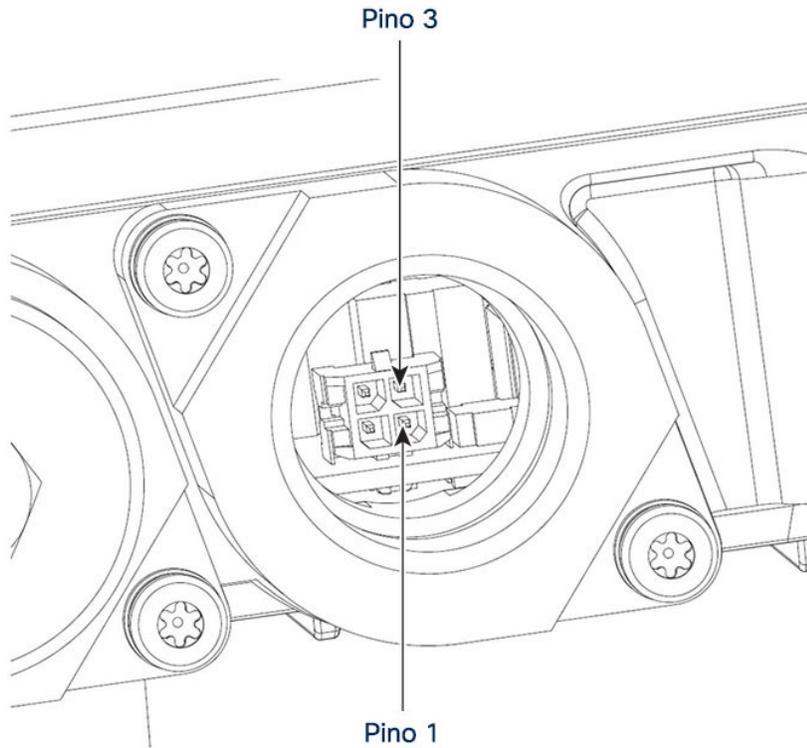
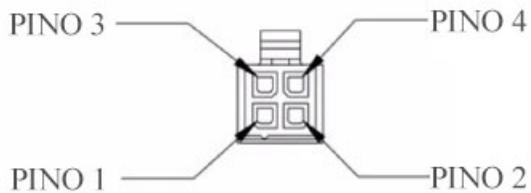


Figura 4: Visualização frontal do conector de acoplamento



Pino Molex Micro-Fit	Atribuição
Pino 1	Preto (terminal negativo -)
Pino 2	Não atribuído
Pino 3	Branco (terminal positivo +)
Pino 4	Não atribuído

Fontes de alimentação

Os access points Cisco Catalyst IW9167 Series são compatíveis com as seguintes fontes de alimentação:

- Entrada de alimentação CC: 24 a 48 Vcc, 2,0 a 0,9 A



Observação Use o cabo CC apenas com AWG N° 18 ou maior.

- Entrada Power over Ethernet (PoE): 42,5 a 57 Vcc, 1,0 a 0,7 A

802.3at (PoE+), 802.3bt (PoE++), Cisco Universal PoE (Cisco UPOE). Para obter mais informações, consulte a [Alimentação do access point, na página 37](#).



Observação Use um cabo Ethernet CAT5e ou superior com apenas um cabo de linha de telecomunicações AWG n° 24 ou superior.



Cuidado Não use um adaptador de energia ou injetor de PoE de terceiros com o AP Catalyst IW9167EH-HZ.



Aviso **Declaração 1033:** Fonte de alimentação CC SELV-IEC 60950/ ES1-IEC 62368

Para reduzir o risco de choque elétrico, conecte a unidade somente à fonte de alimentação de CC que atenda aos requisitos de tensão extra baixa de segurança (SELV), de acordo com os padrões de segurança da IEC 60950 ou os requisitos ES1 nos padrões de segurança com base na IEC 62368.

Portas Ethernet (PoE)

O AP é compatível com uma porta de uplink Ethernet (também para PoE-IN). O cabo Ethernet usa um conector RJ-45 (à prova de intempéries) e é usado para enviar e receber dados Ethernet e fornecer, como opção, alimentação interna no injetor de energia ou em uma porta do switch com alimentação adequada.



Dica O AP detecta os sinais Ethernet e de energia e alterna automaticamente os circuitos internos para corresponder às conexões dos cabos.

Conectividade de dados

Portas Ethernet (PoE)

O AP é compatível com uma porta de uplink Ethernet (também para PoE-IN). A porta de uplink Ethernet do AP usa um conector RJ-45 (resistente a intempéries) para vincular o AP à rede 100BASE-T, 1000BASE-T, 2.5G BASE-T ou 5G BASE-T.

O cabo Ethernet deve atender aos requisitos de utilização em local perigoso, ou seja, o cabo deve ser blindado ou de categoria 5e (CAT 5e) em conduíte; ou um cabo melhor. O cabo de categoria 6A (CAT 6A) é necessário para a taxa 5G.



Dica O AP detecta os sinais Ethernet e de energia e alterna automaticamente os circuitos internos para corresponder às conexões dos cabos.

Opção SFP



Aviso **Declaração 1008:** Produto a laser Classe 1

Este produto é um produto a laser de Classe 1.

A opção de fibra disponível na fábrica fornece um recurso de entrada e saída de fibra. Os dados de fibra são transmitidos e recebidos por um cabo de fibra simples ou duplo, dependendo do SFP, que é conectado ao access point usando estes módulos SFP:

Tabela 3: Módulos SFP compatíveis

PID	Distância	Fibra/cabo	Intervalo de temperatura de operação
GLC-SX-MM-RGD=	220 a 550 m	MMF	IND
GLC-LX-SM-RGD=	550 m/10 km	MMF/SMF	IND
O GLC-T-RGD= ¹	100 m	CAT 5e	IND
SFP-10G-LR10-I	10km	SMF	IND
SFP-10G-TX ²	30m@10Gbps	CAT 6A/CAT 7	EXT
SFP-10G-SR-I=	300 m	OM3	IND

¹ GLC-T-RGD= é compatível apenas com conexão 1000BASE-T.

² O SFP-10G-TX não é compatível com o Cisco IOS XE versão 17.9.3.



Observação Os módulos SFP não possuem hot swap. Quando você conecta e desconecta o módulo SFP, é necessário recarregar o AP manualmente.

Os dados do cliente são transmitidos para o controlador de rede através da conexão de fibra por meio de um switch ou controlador com capacidade para fibra. As informações de configuração podem ser encontradas no guia de configuração do controlador do switch ou controlador que você está usando.

Antenas e rádios

O access point Catalyst IW9167EH tem oito conectores fêmea tipo N compatíveis com várias opções de antena, como as antenas de autoidentificação (SIA) nas três portas SIA designadas, antenas de banda dupla e antenas de banda única.

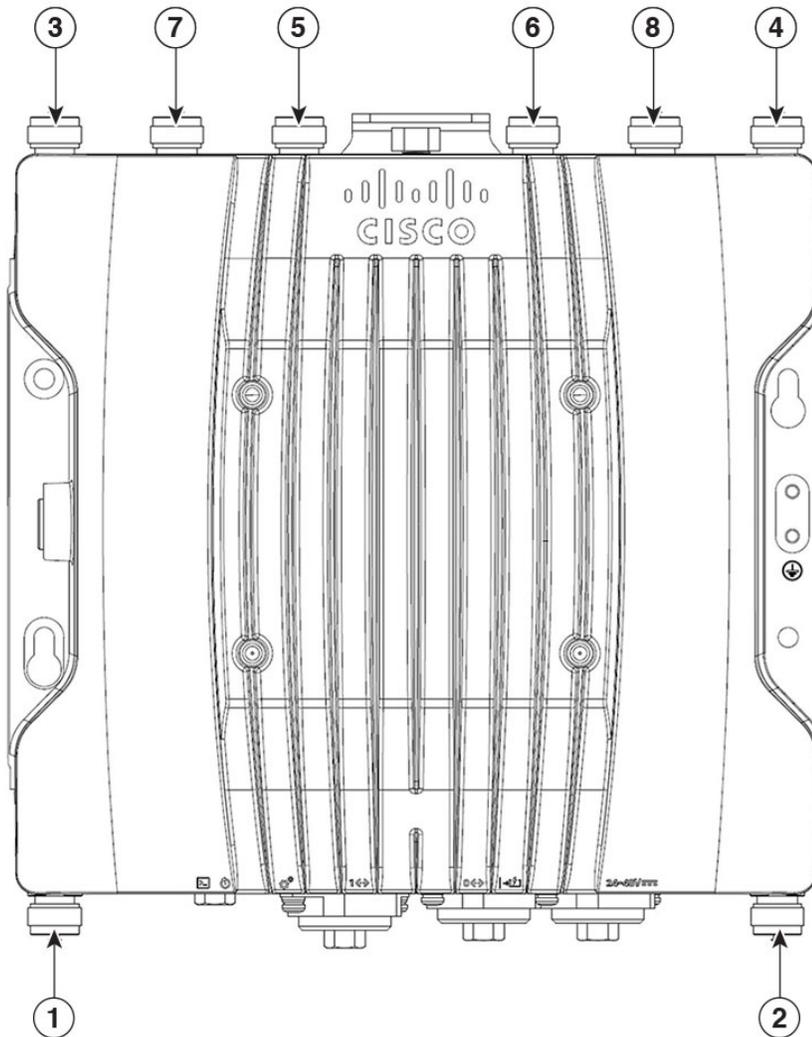
Antenas externas compatíveis

A figura a seguir mostra as portas de antena do access point Catalyst IW9167EH-x-HZ.



-
- Observação**
- As tampas das antenas devem ser instaladas quando uma antena não está em uso. Aperte com a faixa máxima de torque: 2,5 lbf-pol.
 - O AP Catalyst IW9167EH-x-HZ não é compatível com antenas de terceiros.
-

Figura 5: Portas de antena do access point Catalyst IW9167EH-HZ



1	<p>porta 1</p> <p>Compatível com rádio de 2,4 GHz no modo 4x4, 2x2 ou 1x1. Compatível com rádio de 5 GHz no modo 4x4. Compatível com SIA.</p>	2	<p>Porta 2</p> <p>Compatível com rádio de 2,4 GHz no modo 4x4, 2x2. Compatível com rádio de 5 GHz no modo 4x4.</p>
3	<p>Porta 3</p> <p>Compatível com rádio de 2,4 GHz no modo 4x4. Compatível com rádio de 5 GHz no modo 4x4, 2x2.</p>	4	<p>Porta 4</p> <p>Compatível com rádio de 2,4 GHz no modo 4x4. Compatível com rádio de 5 GHz no modo 4x4, 2x2 ou 1x1. Compatível com rádio Bluetooth Low Energy (BLE). Compatível com SIA.</p>

5	Porta 5 Compatível com rádio de 5/6 GHz no modo 4x4, 2x2, 1x1. Compatível com SIA.	6	Porta 6 Compatível com rádio de 5/6 GHz no modo 4x4, 2x2.
7	Porta 7 Compatível com rádio de 5/6 GHz no modo 4x4.	8	Porta 8 Compatível com rádio de 5/6 GHz no modo 4x4.



Observação Não conecte antenas omnidirecionais diretamente às portas de 1 a 4 e de 5 a 8. Para evitar interferência entre os rádios de 5 GHz e 5/6 GHz, use cabos coaxiais e monte um conjunto de antenas a pelo menos 1 m (3 pés) de distância vertical das antenas conectadas diretamente ao chassi. As antenas omnidirecionais podem ser conectadas às portas de 1 a 4 ou de 5 a 8, mas não a uma combinação de portas de antena de rádios de 5 GHz e de 5/6 GHz simultaneamente.

Se você conectar antenas direcionais a rádios de 5 GHz e 5/6 GHz, deixe um espaço entre elas de pelo menos 3 m (10 pés) de distância vertical ou pelo menos 1,5 m (5 pés) de distância horizontal, com os feixes principais direcionados a pelo menos 90 graus de distância.

Antenas Wi-Fi compatíveis

O AP Catalyst IW9167EH-x-HZ é compatível com as seguintes antenas Wi-Fi externas.



Observação Use o AP Catalyst IW9167EH-x-HZ com essas antenas em locais perigosos de Classe I, Divisão 2/Zona 2.

Tabela 4: Antenas Wi-Fi compatíveis

PID	Ganho da antena (dBi)				Conector	Nome da antena
	2,4 GHz	4,9 GHz	5 GHz	6 GHz		
IW-ANT-OMV-2567-N=	4	7	7	7	N macho	Antena dipolo omnidirecional de banda tripla de 2,4/5 GHz, polarizada verticalmente, de autoidentificação
AIR-ANT2547V-N-HZ=	4	—	7	—	N macho	Antena dipolo omnidirecional de banda dupla Cisco Aironet (branca, HazLoc)
AIR-ANT2588P4M-NS=	9,1 (V), 7,1 (H)	—	9,6 (V), 7,8 (H)	—	N fêmea (x4)	Antena de correção dupla polarizada de 4 elementos Cisco Aironet 2,4/5 GHz 8 dBi, de autoidentificação

PID	Ganho da antena (dBi)				Conector	Nome da antena
	13	—	13	—		
AIR-ANT2513P4M-NS=	13	—	13	—	N fêmea (x4)	Antena de painel direcional de polarização diversa de quatro portas, banda dupla Cisco Aironet, de autoidentificação

Para obter instruções de instalação e informações detalhadas sobre qualquer uma dessas antenas, consulte o data sheet da antena em Cisco.com ou veja os guias de antena em:

- [Guia de antena dos roteadores industriais e access points sem fio industriais da Cisco](#)
- <http://www.cisco.com/c/en/us/support/wireless/aironet-antennas-accessories/products-installation-guides-list.html>

Siga todas as precauções de segurança ao instalar as antenas. Para obter informações sobre segurança, consulte [Antenas externas compatíveis](#), na página 11.

Antenas de URWB compatíveis

Tabela 5: Antenas de URWB compatíveis

PID	Ganho da antena (dBi)				Conector	Nome da antena
	2,4 GHz	4,9 GHz	5 GHz	6 GHz		
IW-ANT-PNL5615-NS=	—	15	15	15	N fêmea (x2)	Antena de painel direcional de polarização diversa de duas portas de 15 dBi de 5/6 GHz da Cisco, de autoidentificação
IW-ANT-H90-510-N=	—	—	10	—	N fêmea (x2)	Antena Horn polarizada dupla de duas portas de 5 GHz
IW-ANT-DS9-516-N=	—	15	15	—	N fêmea (x2)	Antena setorial polarizada inclinada dupla
IW-ANT-SS9-516-N=	—	15	15	—	N fêmea (x2)	Antena setorial polarizada linear dupla

Antena GNSS compatível

A tabela a seguir mostra as antenas GNSS externas compatíveis com o access point Catalyst IW9167EH-x-HZ.

Tabela 6: Antena GNSS compatível

PID	Frequências compatíveis	Conector	Descrição
ANT-GNSS-OUT-TNC=	1560 - 1608 MHz	TNC macho	Antena GNSS externa ativa com cabo integrado de 15 pés

As antenas instaladas em um ambiente de local perigoso devem ser apenas passivas (exceto ANT-GNSS-OUT-TNC=), com classificação IP66/67 e em conformidade com a IEC 60079-0.

As seguintes condições devem ser atendidas para manter o modelo Catalyst IW9167EH-HZ e as antenas acima em conformidade com os requisitos de locais perigosos.

- Providências devem ser tomadas para proteger as antenas e o access point contra danos não intencionais.
- A indutância máxima da antena não deve exceder 50 μ H, e a capacitância não deve exceder 0,01 μ F.
- O comprimento máximo do cabo não deve exceder 150 pés para qualquer antena.
- Se você estiver usando um cabo não fornecido pela Cisco, o revestimento do cabo deverá ter uma classificação de UV certificada pela UL.



CAPÍTULO 2

Como desembalar o access point

- [Conteúdo da embalagem, na página 17](#)
- [Como desembalar o access point, na página 17](#)
- [Acessórios Cisco disponíveis para pedido, na página 17](#)

Conteúdo da embalagem

Cada embalagem do AP contém os seguintes itens:

- Um access point Catalyst IW9167EH

Como desembalar o access point

Para desembalar o AP, siga estas etapas:

Procedimento

- Etapa 1** Desembale e remova o access point e o kit de acessórios de montagem selecionado da caixa de envio.
 - Etapa 2** Coloque o material de embalagem de volta no contêiner de envio e guarde para uso futuro.
 - Etapa 3** Verifique se você recebeu todos os itens do pedido. Se algum item estiver ausente ou danificado, entre em contato com o representante ou revendedor da Cisco para obter instruções.
-

Acessórios Cisco disponíveis para pedido

Solicite os seguintes acessórios separadamente na Cisco:

- Suportes de montagem do AP

Tabela 7: Suporte de montagem compatível para os modelos de AP Catalyst IW9167EH e -HZ

Cisco PID	Descrição
AIR-ACCDMK3700=	Suporte de montagem em trilho DIN
AIR-ACCPMK3700=	Suporte de montagem em poste (para poste com 2” a 3,2” de diâmetro)
AIR-ACCPMK3700-2=	Suporte de montagem em poste (para poste com 2” a 16” de diâmetro)

- Adaptadores RF coaxiais

Cisco PID	Descrição
AIR-ACC370-NF-NF=	Adaptador RF de N(f) a N(f) DC-11 GHz

- Cabos coaxiais RF

Cisco PID	Descrição
CAB-L400-5-N-N=	5 pés, LMR-400-DB, N(m)-STR a N(m)-R/A
CAB-L400-5-N-NS=	5 pés, LMR-400-DB, N(m)-STR a N(m)-STR
AIR-CAB010LL-N=	10 pés, LMR-400-DB, N(m)-STR a N(m)-STR
CAB-L400-20-N-N=	20 pés, LMR-400-DB, N(m)-STR a N(m)-RA
AIR-CAB025HZ-N=	25 pés, LMR-400-DB/FR/CMR, N(m)-STR a N(m)-RA
CAB-L600-30-N-N=	30 pés, LMR-600-DB, N(m)-STR a N(m)-RA
CAB-L240-10-QN=	10 pés, LMR-240-FR/CMR, N(m)-STR a QMA(m)-RA
CAB-L240-15-QN=	15 pés, LMR-240-FR/CMR, N(m)-STR a QMA(m)-RA
CAB-L240-20-QN=	20 pés, LMR-240-FR/CMR, N(m)-STR a QMA(m)-RA

- Para-raios

Para-raios	Descrição
CGR-LA-NF-NF=	Kit de para-raios, conectores N(f)
CGR-LA-NM-NF=	Kit de para-raios, N(m) a N(f)
ACC-LA-G-TM-TF=	Kit de para-raios, TNC (m) a TNC (f) para GNSS

- Adaptador de energia e injetores de energia quando o PoE não está disponível

Fonte de Alimentação	Descrição
IW-PWRADPT-MFITHZ	Adaptador de energia, CA-CC, ambiente HazLoc, conector Micro-Fit de 4 pinos



CAPÍTULO 3

Resumo da instalação

- Configuração de pré-instalação (opcional), na página 21
- Verificações de pré-instalação e diretrizes de instalação, na página 23
- Montagem do access point, na página 24
- Aterramento do Access Point, na página 35
- Alimentação do access point, na página 37
- Conexão de cabos de dados, na página 40

Configuração de pré-instalação (opcional)

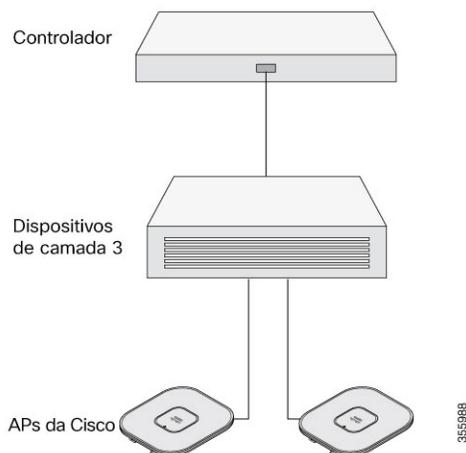
Os procedimentos a seguir descrevem os processos para garantir que a instalação do AP e a operação inicial ocorram conforme o esperado.



Observação

Uma configuração de pré-instalação é um procedimento opcional. Se o controlador de rede estiver configurado corretamente, você poderá instalar o AP no local final e conectá-lo à rede de lá.

A ilustração a seguir mostra a configuração de pré- configuração:



Realize as seguintes etapas:

Antes de Iniciar

Verifique se a porta do Cisco Controller Distribution System (DS) está conectada à rede. Use o procedimento para CLI ou GUI, conforme descrito no [Guia de configuração de software do Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller](#) com a versão adequada.

- Ative a conectividade de camada 3 entre os APs, o Cisco Controller Management e a interface do AP-Manager.
- Configure o switch ao qual o AP deve ser conectado. Consulte o [Guia de configuração do Cisco Wireless Controller](#) para ver a versão que você está usando e obter informações adicionais.
- Configure o Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller como o primário para que novos APs sempre ingressem nele.
- Verifique se o DHCP está ativado na rede. O AP deve receber o endereço IP por meio do DHCP.



Observação

Um AP 802.11ax receberá um endereço IP do servidor DHCP somente se um roteador padrão (gateway) estiver configurado no servidor DHCP (permitindo que o AP receba o endereço IP de gateway) e o ARP do gateway estiver resolvido.

- As portas UDP do CAPWAP não devem ser bloqueadas na rede.
- O AP deve encontrar o endereço IP do controlador. Isso pode ser realizado usando DHCP, DNS ou transmissão de sub-rede IP. Este guia descreve o método DHCP para transmitir o endereço IP do controlador. Para obter outros métodos, consulte a documentação do produto.



Observação

O AP exige um link Ethernet multigigabits (5 Gbps) para evitar que a porta Ethernet se torne um gargalo de tráfego.

Procedimento

Etapa 1

Alimente o AP usando uma fonte de alimentação compatível.

- Enquanto o AP tenta se conectar ao controlador, o LED passa por uma sequência de verde, vermelho e desligado, que pode levar até cinco minutos.

Observação

Se o AP permanecer nesse modo por mais de cinco minutos, não poderá encontrar o Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller primário. Verifique a conexão entre o AP e o Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller e se eles estão na mesma sub-rede.

- Se o AP for desligado, verifique a fonte de alimentação.
- Depois que o AP encontra o Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller, ele tenta baixar o novo código do sistema operacional, caso a versão de código do AP seja diferente da versão de código do Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller. Enquanto isso está acontecendo, o LED de status azul fica intermitente.

Se o download do sistema operacional for bem-sucedido, o AP será reiniciado.

Etapa 2 (Opcional) Configure o AP. Use a CLI do controlador, a GUI ou o Cisco DNA Center para personalizar as configurações de rede 802.11ax específicas do access point.

Etapa 3 Se a configuração de pré-instalação for bem-sucedida, o LED de status ficará verde, indicando uma operação normal. Desconecte o AP e monte-o no local em que você pretende implantá-lo na rede sem fio.

Etapa 4 Se o AP não indicar uma operação normal, desligue-o e repita a configuração de pré-instalação.

Observação

Ao instalar um access point de camada 3 em uma sub-rede diferente do controlador sem fio Cisco Catalyst 9800 Series, verifique se a seguinte configuração está definida:

- Um servidor DHCP está acessível na sub-rede em que você planeja instalar o AP.
- A sub-rede tem uma rota de retorno ao controlador.
- Nessa rota, as portas UDP de destino 5246 e 5247 estão abertas para comunicações com o CAPWAP.
- A rota de retorno aos controladores primário, secundário e terciário permite fragmentos de pacote IP.
- Se a conversão de endereço for usada, o access point e o controlador terão uma tradução de endereço de rede (NAT) individual estática para um endereço externo. A tradução de endereço de porta não é compatível.

Verificações de pré-instalação e diretrizes de instalação

Antes de montar e implantar o access point, recomendamos que você realize uma pesquisa no site (ou use a ferramenta de planejamento do site) para determinar o melhor local para instalar o access point.

Você deve ter as seguintes informações sobre a rede sem fio disponíveis:

- Localizações de access point
- Opções de montagem do access point: em uma parede vertical ou horizontal ou em um poste
- Opções de alimentação do access point: use uma das seguintes opções para alimentar o AP:
 - Entrada de alimentação CC
 - Injetor de energia aprovado pela Cisco
 - 802.3at (PoE+), 802.3bt e Cisco Universal PoE (Cisco UPOE)
- Temperatura de operação: $-40\text{ °F} \leq T_a \leq +158\text{ °F}$ ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) com carga solar e ar parado.
- Acesso ao console usando a porta do console

Recomendamos que você use um cabo de console com um metro ou menos de comprimento.



Observação

O AP poderá encontrar problemas durante a inicialização se você usar um cabo de console sem terminal (não conectado a dispositivos ou terminais) ou um cabo de console com mais de um metro de comprimento.

Recomendamos que você faça um mapa do site mostrando a localização do access point para que você possa registrar os endereços MAC do dispositivo em cada local e devolvê-los à pessoa que está trabalhando no planejamento ou no gerenciamento da rede sem fio.

Montagem do access point

Peças de montagem

O access point Catalyst IW9167E tem flanges de montagem integrados. Você também pode usar as seguintes peças de montagem:

- Suporte de montagem em trilho DIN
- Suporte de montagem em poste

As peças de montagem necessárias dependem do local de montagem:

- Para tetos, tetos rígidos ou paredes, monte o access point diretamente usando os flanges de montagem integrados.

Os flanges de montagem ficam nas laterais do access point sem portas.

- Para quadros elétricos ou caixas de rede, monte o access point diretamente usando os flanges de montagem ou use o suporte de montagem em trilho DIN.
- Para montagem em poste, use o suporte de montagem em poste.

Número de peça do suporte de montagem



Observação Esses suportes não são fornecidos com o access point, mas você pode solicitá-los separadamente.

Tabela 8: Número de peça do suporte de montagem

Suporte de montagem	Código do produto da Cisco
Suporte de montagem em trilho DIN	AIR-ACCDMK3700=
Suporte de montagem em poste (para poste com 2" a 3,2" de diâmetro)	AIR-ACCPMK3700=
Suporte de montagem em poste (para poste com 2" a 16" de diâmetro)	AIR-ACCPMK3700-2=

Utilização das montagens de flange integradas

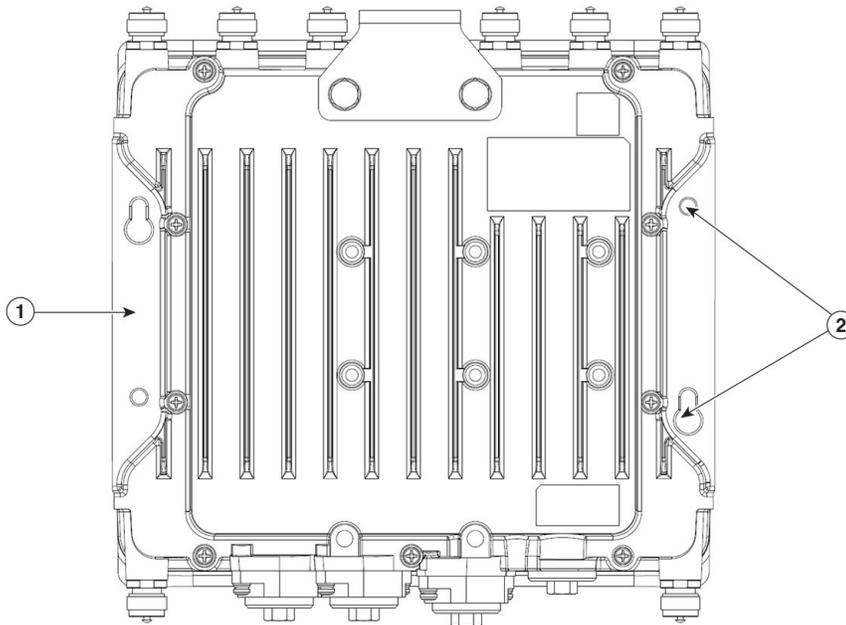
A montagem direta usando os suportes de flange integrados normalmente é indicada para espaços confinados ou implantações que sofrem impactos e oscilações graves.

Para montar o access point usando os suportes de flange integrados:

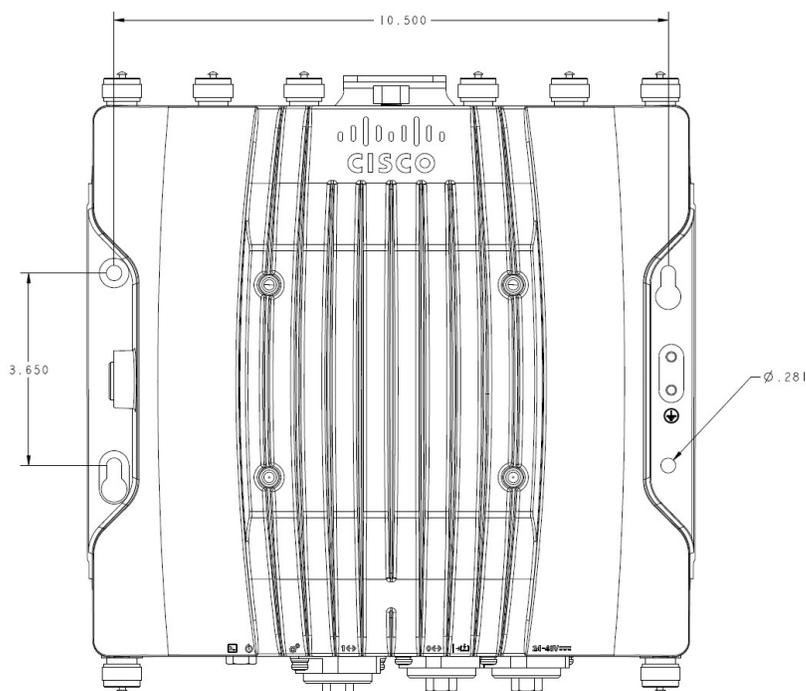
Procedimento

Etapa 1 Escolha um local para o access point que possa sustentar o peso do access point com segurança.

Etapa 2 Use os furos de montagem do access point como modelo e marque-os no local de montagem.



1	Flange de montagem principal	2	Furos para montagem
---	------------------------------	---	---------------------



- Etapa 3** Faça furos na superfície de montagem para âncoras de parede de plástico adequadas para parafusos de 1/4-20 ou M6 e adicione as âncoras apropriadas.
- Etapa 4** Alinhe os furos de montagem do access point com os furos de montagem no teto suspenso.
- Etapa 5** Insira um parafuso de montagem em cada um dos quatro furos de montagem e aperte.
- Etapa 6** Você pode usar os guias de furo para instalação "sem o uso das mãos".

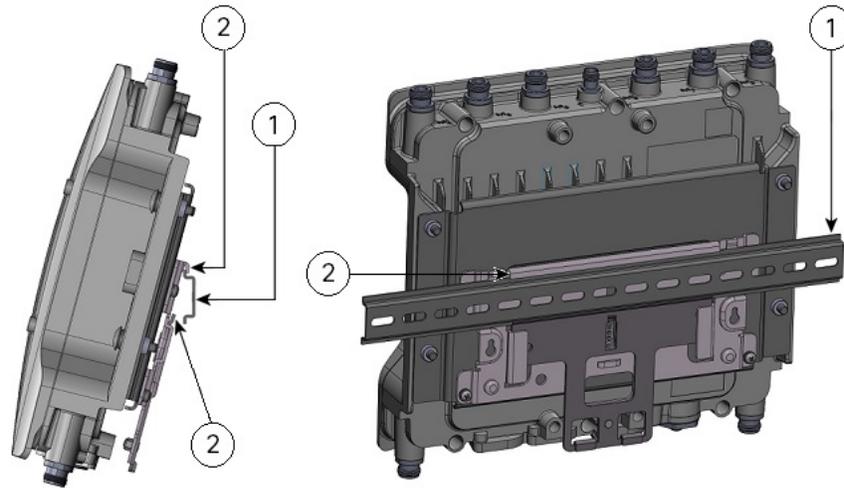
Observação

Verifique se o access point está bem preso.

Utilização do suporte de montagem em trilho DIN

Você pode usar a montagem em trilho DIN em rede, quadros ou armários elétricos ou salas de fiação com baixos níveis de choque e vibração. O [Figura 6: Conjunto de montagem em trilho DIN, na página 27](#) mostra o trilho DIN e o conjunto de montagem em trilho DIN.

Figura 6: Conjunto de montagem em trilho DIN



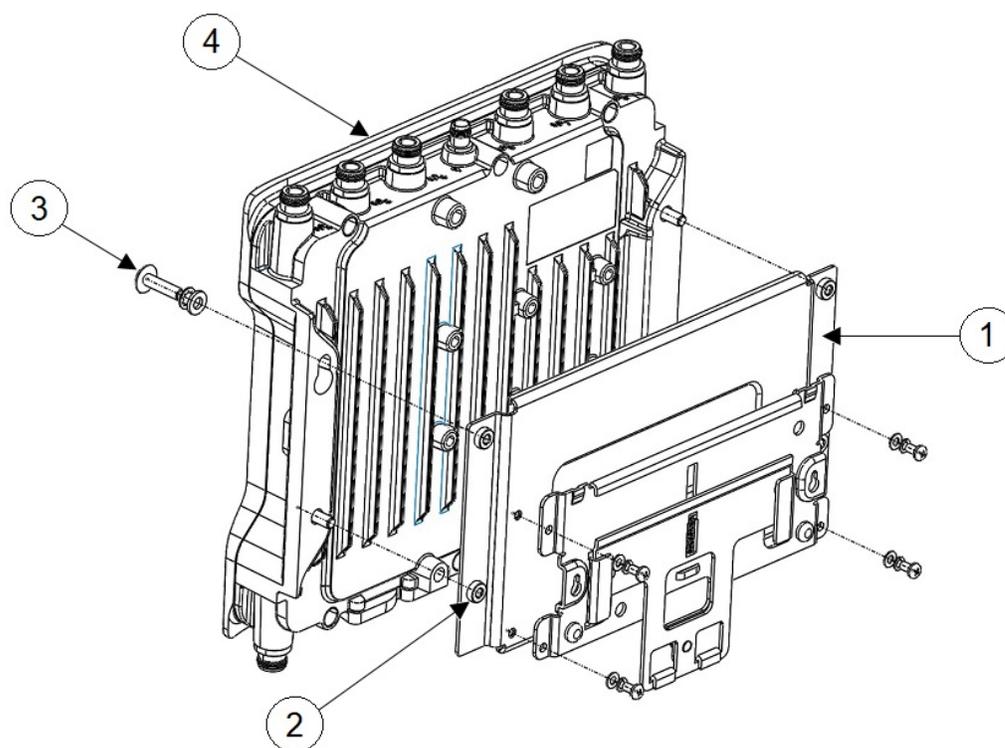
1	Trilho DIN de 35 mm (não fornecido pela Cisco)	2	Braçadeira do suporte de montagem em trilho DIN
---	--	---	---

Para montar o access point em trilho DIN:

Procedimento

Etapa 1

Monte o access point e a braçadeira do suporte de montagem em trilho DIN usando o hardware M6 fornecido, como mostrado na figura a seguir.



1	Suporte de montagem de aço DIN	3	Parafuso M6 (torque de 6 a 7 pés-lbs)
2	Inserção M6	4	Access point

Etapa 2 Posicione o conjunto de acesso a ponto diretamente na frente do trilho DIN.

Etapa 3 Insira o suporte de montagem em trilho DIN embaixo das braçadeiras de montagem superiores acionados por mola.



Observação

Verifique se o trilho DIN está encaixado nas travas antiderrapantes.

- Etapa 4** Puxe para baixo as alças de retenção até que a borda inferior do suporte de montagem do trilho DIN esteja encaixada na braçadeira do suporte de montagem inferior.
- Etapa 5** Solte as alças de retenção.

Utilização de suporte de montagem em poste

Você pode escolher um dos seguintes suportes de montagem em poste na tabela abaixo, de acordo com o tamanho do poste em que você montará o access point.

Tabela 9: Suportes de montagem em poste

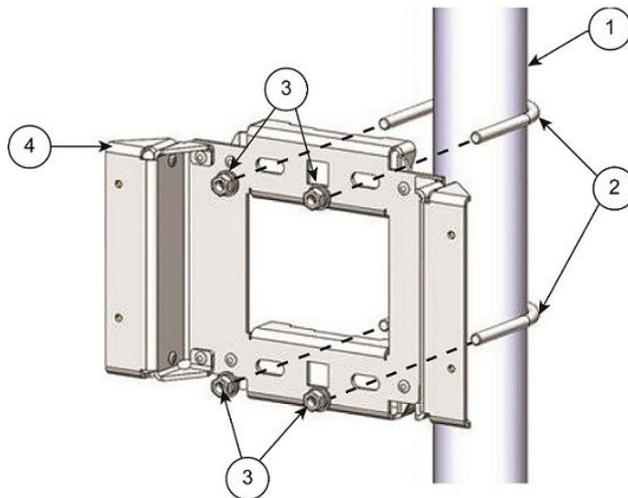
Suporte de montagem	Código do produto da Cisco	Diâmetro de poste aplicável
Suporte de montagem em poste	AIR-ACCPMK3700=	2 a 3,2 polegadas
Suporte de montagem em poste 2	AIR-ACCPMK3700-2=	2 a 16 polegadas

Utilização do suporte de montagem AIR-ACCPMK3700=

Para montar o access point em um poste usando o suporte de montagem AIR-ACCPMK3700=:

Procedimento

- Etapa 1** Use os parafusos em U, arruelas e porcas fornecidos para conectar o suporte de montagem ao poste.



1	Poste de 5 a 8 cm (2" a 3,2") de diâmetro	3	Porcas e arruelas M8 x 1,25
2	Parafuso em U M8 x 1,25	4	Suporte de montagem em poste

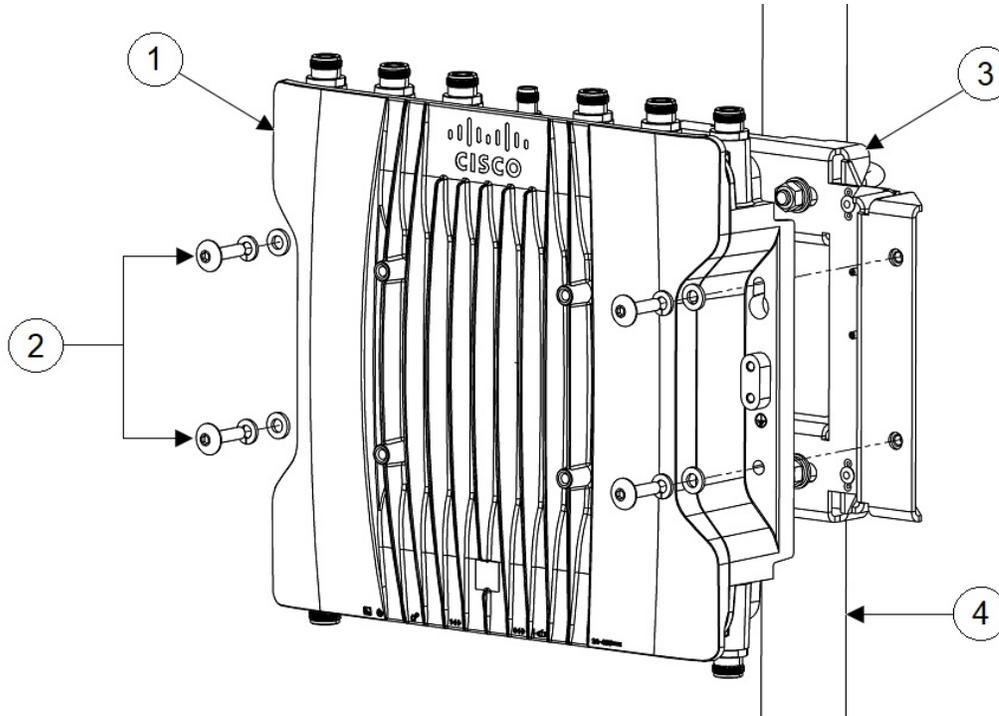
- Etapa 2** Use os parafusos, arruelas e porcas incluídos para conectar o access point à placa de montagem.

Observação

Aperte simetricamente as porcas nos parafusos em U. Se você apertar demais um lado, o parafuso em U ficará torto.

Etapa 3

Aperte as porcas com 6 a 7 pés-lbs.



1	Access point	3	Suporte de montagem em poste
2	Parafusos e arruelas M6	4	Poste de 5 a 8 cm (2" a 3,2") de diâmetro

Observação

Verifique se o access point está bem preso ao suporte de montagem.

Você pode usar os guias de furo para instalação "sem o uso das mãos". Aperte as porcas com 6 a 7 pés-lbs.

Cuidado

Nunca deixe o access point sem supervisão se as peças de montagem não estiverem fixadas com o valor total de torque.

Utilização do suporte de montagem AIR-ACCPMK3700-2=

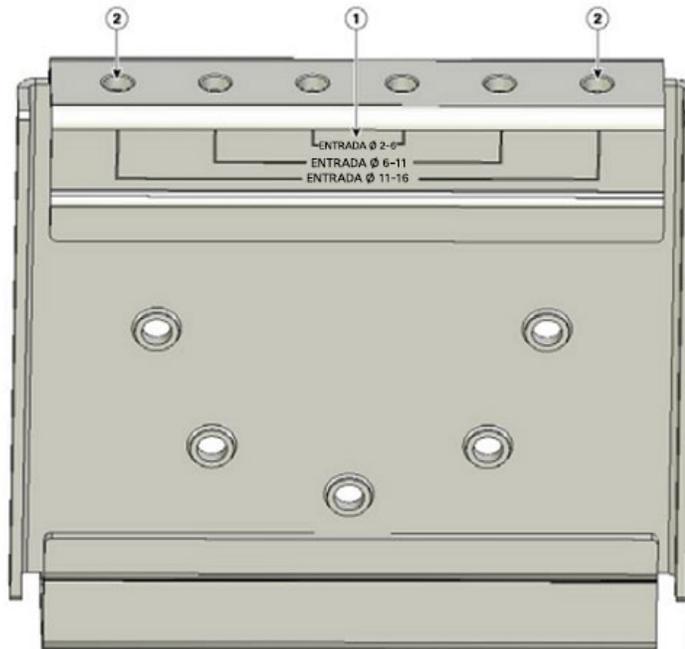
O suporte de montagem AIR-ACCPMK3700-2= é compatível com postes de 2 a 16 polegadas de diâmetro. Para montar o access point em um poste usando este suporte de montagem:

Procedimento

Etapa 1

Monte dois suportes de alça no suporte de braçadeira de poste, os quais são posicionados de acordo com o diâmetro do poste que você está usando para montar o access point. A imagem a seguir ilustra os indicadores de diâmetro do poste e os furos de parafuso no suporte de braçadeira de poste.

Figura 7: Locais dos furos de ajuste do suporte de braçadeira

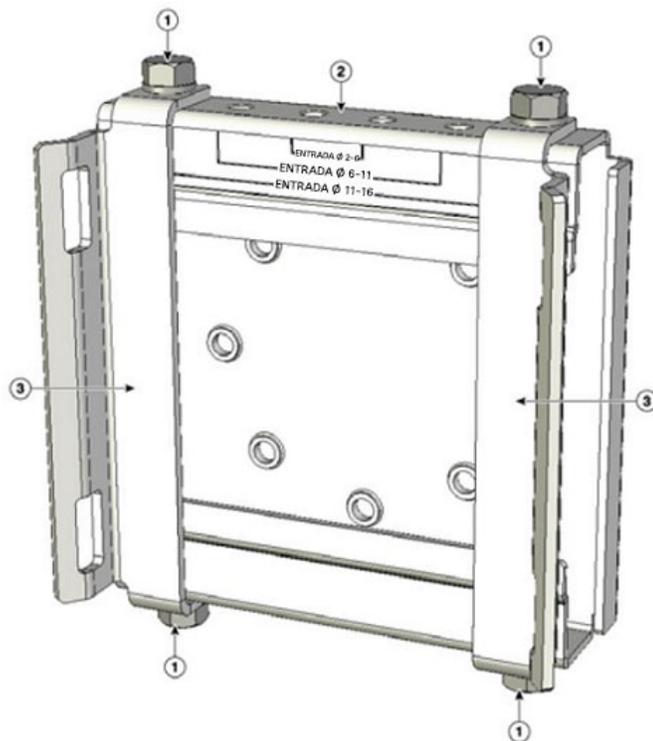


1	Indicadores de tamanho de poste <ul style="list-style-type: none"> • 2 a 6 pol. • 6 a 11 pol. • 11 a 16 pol.
2	Furos de parafuso para diâmetros de poste (recomenda-se 11 a 16 polegadas)

Etapa 2

Posicione os suportes de alça no suporte de braçadeira de poste para o diâmetro de poste que você está usando e prenda cada suporte com dois parafusos M8 x16 (com arruelas de pressão), conforme mostrado na imagem a seguir. Aperte os parafusos com 13 a 15 pés lbs (17,6 a 20,3 N-m).

Figura 8: Suporte de braçadeira de poste e suportes de alça montados



1	Parafusos M8 x 1,25 x 16 (com arruelas de pressão)	3	Suporte de alça (mostrado posicionado para postes de 11 a 16 polegadas de diâmetro)
2	Suporte de braçadeira de poste		

Etapa 3

Atarraxe a porca M8 no parafuso do suporte de braçadeira de poste e aperte apenas o suficiente para evitar que o parafuso caia.

Etapa 4

Para montar o access point em um poste vertical, é necessário instalar duas pulseiras de metal ao redor do poste para sustentar o access point. Esse processo requer ferramentas e material extra não fornecidos no kit de montagem em poste (consulte a tabela a seguir para obter detalhes).

Tabela 10: Material necessário para montar o access point em um poste

Método de montagem	Materiais necessários	No kit
Poste vertical	Duas pulseiras de aço inoxidável de 0,75 pol. (1,9 cm)	Sim
	Braçadeira (BAND IT) (Cisco AIR-BAND-INST-TL=)	Não
	Borne de aterramento (fornecido com o access point)	Sim
	Ferramenta de crimpagem para borne de aterramento, Panduit CT-720 com matriz de CD-720-1 (http://onlinecatalog.panduit.com)	Não
	Fio terra 6 AWG	Não

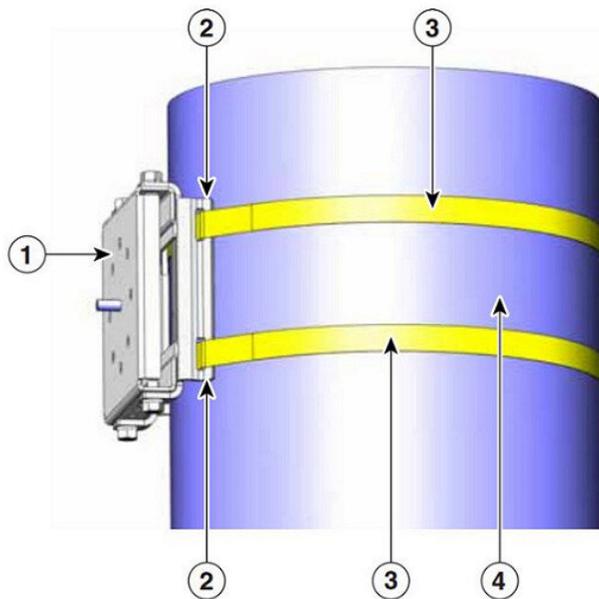
Etapa 5 Selecione um local de montagem no poste para montar o access point. Você pode conectar o access point a qualquer poste com 2 a 16 pol. (5,1 a 40,6 cm) de diâmetro.

Etapa 6 Para postes com mais de 3,5 pol. (8,9 cm), monte o conjunto de suporte de braçadeira em um poste (veja a imagem a seguir) usando duas alças de metal. Seguindo as instruções fornecidas com a braçadeira (BAND IT) (AIR-BAND-INST-TL=), prenda cada alça de metal duas vezes pelos slots no suporte de alça.

Cuidado

Não coloque as alças de metal na grande área aberta entre o suporte de braçadeira de poste e os suportes da alça, pois isso não prende o access point corretamente.

Figura 9: Conjunto de suporte de braçadeira montado em postes maiores que 3,5 pol. (8,9 cm)



1	Suporte de braçadeira de poste	3	Alça de montagem de metal
2	Slot de alça no suporte de alça	4	Poste

Etapa 7 Para postes de 3,5 pol. (8,9 cm) de diâmetro ou menos, monte o conjunto de suporte de braçadeira em um poste usando duas alças de metal presas no espaço entre o suporte de braçadeira de poste e os suportes de alça para fornecer a força de fixação máxima para ambientes extremos. Seguindo as instruções fornecidas com a braçadeira (BAND IT) (AIR-BAND-INST-TL=), prenda cada alça de metal duas vezes.

Cuidado

Não coloque as alças de metal na grande área aberta entre o suporte de braçadeira de poste e os suportes da alça, pois isso não prende o access point corretamente.

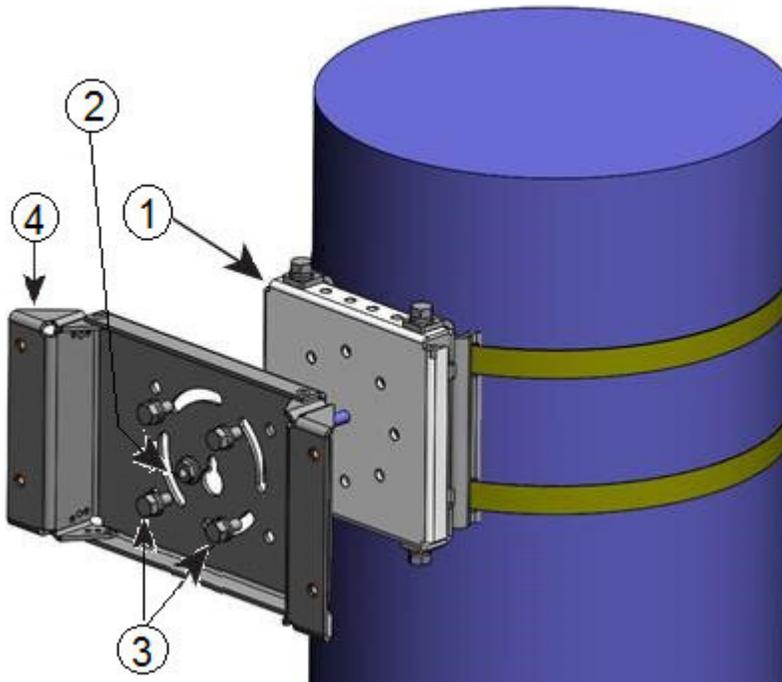
Etapa 8 Posicione o suporte de braçadeira de poste conforme necessário, antes de apertar as pulseiras de metal.

Observação

Quando as pulseiras de metal são apertadas com a tensão total, o suporte de braçadeira de poste não pode ser ajustado, a menos que as pulseiras de metal sejam cortadas ou desmontadas.

- Etapa 9** Aperte as pulseiras de metal usando a braçadeira (BAND IT) (Cisco AIR-BAND-INST-TL=), seguindo as instruções de operação na caixa da ferramenta. Verifique se as pulseiras de metal estão o mais apertadas possível.
- Etapa 10** Coloque o suporte de montagem no parafuso do suporte de braçadeira de poste.
- Etapa 11** Instale quatro parafusos M8 x16 (com arruelas planas e de travamento) nos furos.

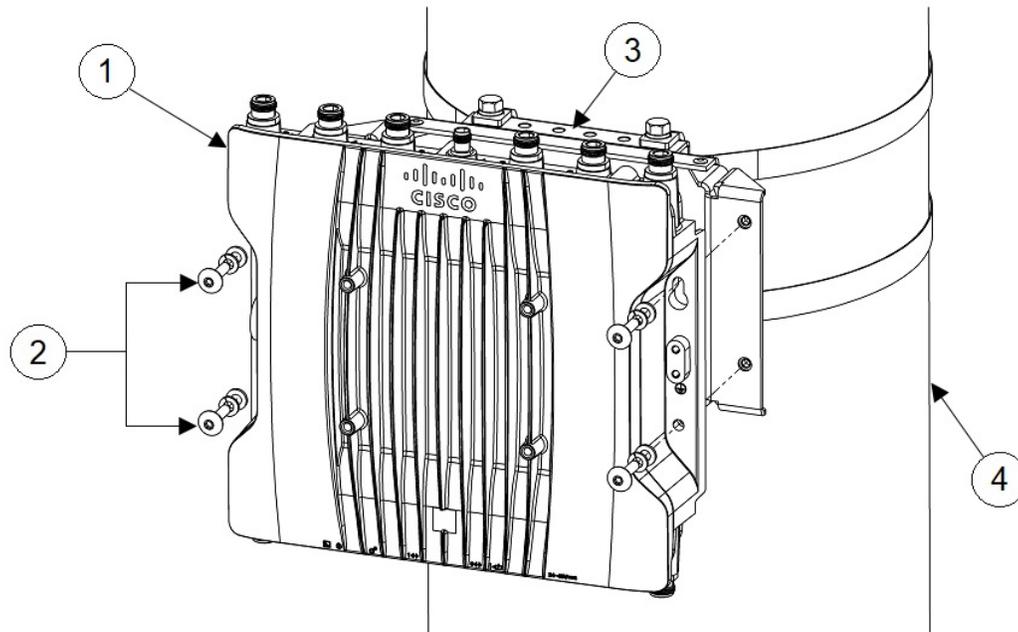
Figura 10: Suporte de montagem e conjunto de suporte de braçadeira em poste



1	Conjunto de suporte de braçadeira em poste	3	Furos de parafuso
2	Parafuso de suporte do access point	4	Suporte de montagem

- Etapa 12** Aperte manualmente os parafusos e a porca (não aperte demais).
- Etapa 13** Ajuste a borda superior do suporte de montagem até que esteja horizontal e aperte os parafusos e a porca do flange com 13 a 15 pés-lbs (17,6 a 20,3 N-m).
- Etapa 14** Use os parafusos, arruelas e porcas incluídos para conectar o access point à placa de montagem.
- Etapa 15** Aperte as porcas com 6 a 7 pés-lbs.

Figura 11: Access point instalado no suporte de montagem



1	Access point	3	Suporte de montagem em poste
2	Parafusos e arruelas M6	4	Poste

Observação

Verifique se o access point está bem preso ao suporte de montagem.

Cuidado

Nunca deixe o access point sem supervisão se as peças de montagem não estiverem fixadas com o valor total de torque.

Aterramento do Access Point

Em todas as instalações, após a montagem do access point, você deve aterrar corretamente a unidade antes de conectar os cabos de alimentação.

**Aviso Declaração 1024:** Condutor de aterramento

Esse equipamento deve ser aterrado. Para reduzir o risco de choque elétrico, nunca remova o fio de aterramento nem opere o equipamento se não houver um fio de aterramento adequado. Entre em contato com a empresa fornecedora de energia elétrica ou com um eletricista se não souber se o aterramento está adequado.



Aviso Declaração 1074: Compatibilidade com códigos de eletricidade nacionais locais

Para reduzir o risco de choque elétrico ou incêndio, a instalação do equipamento deve estar em conformidade com códigos locais e nacionais sobre uso de eletricidade.

O access point é fornecido com um kit de aterramento.

Figura 12: Conteúdo do kit de aterramento do access point



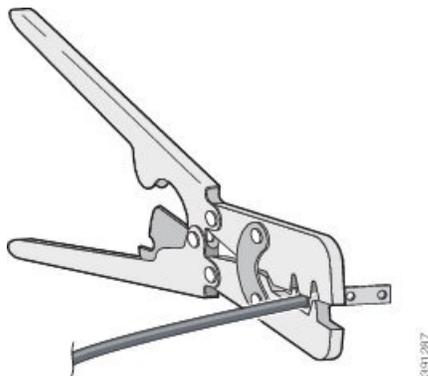
1	Borne de aterramento	2	Parafusos x 2, M4 x 6 mm
---	----------------------	---	--------------------------

Para fazer o aterramento do access point:

Procedimento

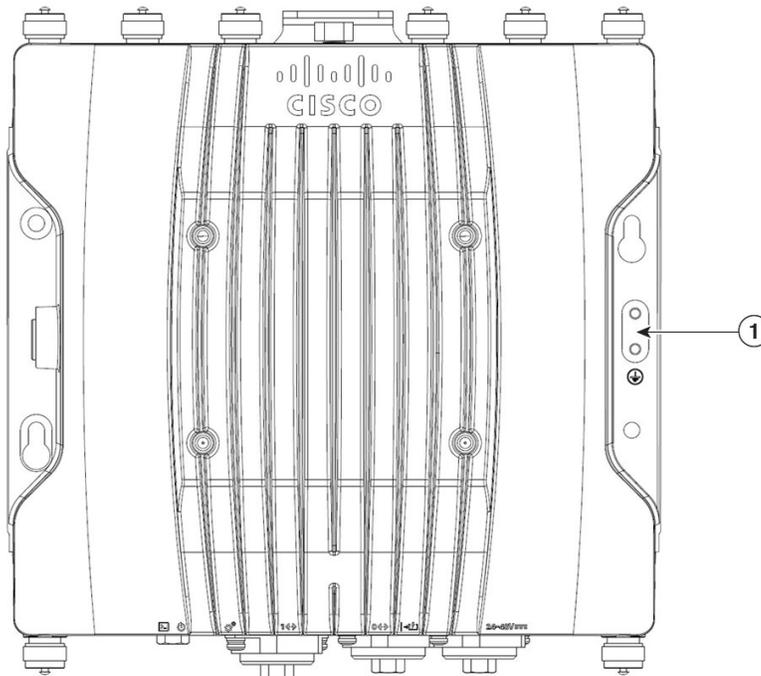
Etapa 1

Use uma ferramenta de engate para prender um fio terra 6 AWG (13,3 mm², não incluso no kit de aterramento) no borne de aterramento.



Etapa 2

Conecte o borne de aterramento fornecido ao ponto de conexão de aterramento do access point, usando os parafusos fornecidos.



1	Ponto de conexão de aterramento do AP
---	---------------------------------------

Etapa 3 Aperte os parafusos com um torque de 20-25 pol.-lbs.

Etapa 4 Se necessário, remova a outra extremidade do fio terra e conecte-a a um aterramento confiável, como uma haste de aterramento ou um ponto de aterramento adequado em um poste aterrado.

O comprimento do cabo de aterramento não deve exceder 1 m, e 0,5 m é preferencial.

Alimentação do access point

O AP é compatível com as seguintes fontes de alimentação:

- Alimentação CC – 24 a 48 VCC
- Power-Over-Ethernet (PoE)

O AP pode ser alimentado pela entrada de PoE de um injetor de energia em linha ou de uma porta do switch com alimentação adequada. Dependendo da configuração e do domínio regulatório, a potência necessária para a operação completa é 802.3bt ou UPOE.

Para obter mais informações, consulte a [Fontes de alimentação, na página 9](#).

Fontes de alimentação

Os access points Cisco Catalyst IW9167 Series são compatíveis com as seguintes fontes de alimentação:

- Entrada de alimentação CC: 24 a 48 Vcc, 2,0 a 0,9 A



Observação Use o cabo CC apenas com AWG N° 18 ou maior.

- Entrada Power over Ethernet (PoE): 42,5 a 57 Vcc, 1,0 a 0,7 A

802.3at (PoE+), 802.3bt (PoE++), Cisco Universal PoE (Cisco UPOE). Para obter mais informações, consulte a [Alimentação do access point, na página 37](#).



Observação Use um cabo Ethernet CAT5e ou superior com apenas um cabo de linha de telecomunicações AWG n° 24 ou superior.



Cuidado Não use um adaptador de energia ou injetor de PoE de terceiros com o AP Catalyst IW9167EH-HZ.



Aviso **Declaração 1033:** Fonte de alimentação CC SELV-IEC 60950/ ES1-IEC 62368

Para reduzir o risco de choque elétrico, conecte a unidade somente à fonte de alimentação de CC que atenda aos requisitos de tensão extra baixa de segurança (SELV), de acordo com os padrões de segurança da IEC 60950 ou os requisitos ES1 nos padrões de segurança com base na IEC 62368.

Portas Ethernet (PoE)

O AP é compatível com uma porta de uplink Ethernet (também para PoE-IN). O cabo Ethernet usa um conector RJ-45 (à prova de intempéries) e é usado para enviar e receber dados Ethernet e fornecer, como opção, alimentação interna no injetor de energia ou em uma porta do switch com alimentação adequada.



Dica O AP detecta os sinais Ethernet e de energia e alterna automaticamente os circuitos internos para corresponder às conexões dos cabos.

Matriz de recursos de energia

A tabela a seguir fornece a matriz de recursos de energia do AP.

Tabela 11: Matriz de recursos de energia do access point Catalyst IW9167EH

Entrada de energia	Rádio de 2,4 GHz	dBm por caminho	Rádio de 5 GHz	dBm por caminho	Rádio de 6 GHz	dBm por caminho	Rádio auxiliar	GNSS	mGig Eth	SFP
24-48V	4x4	24	4x4	24	4x4	17	Sim	Sim	máximo de 5G	Sim

Entrada de energia	Rádio de 2,4 GHz	dBm por caminho	Rádio de 5 GHz	dBm por caminho	Rádio de 6 GHz	dBm por caminho	Rádio auxiliar	GNSS	mGig Eth	SFP
802.3bt/UPOE	4x4	24	4x4	24	4x4	17	Sim	Sim	máximo de 5G	Sim
802.3at	2x2	23	2x2	23	2x2	17	Sim	Sim	No máximo, 1G	Sim/1G

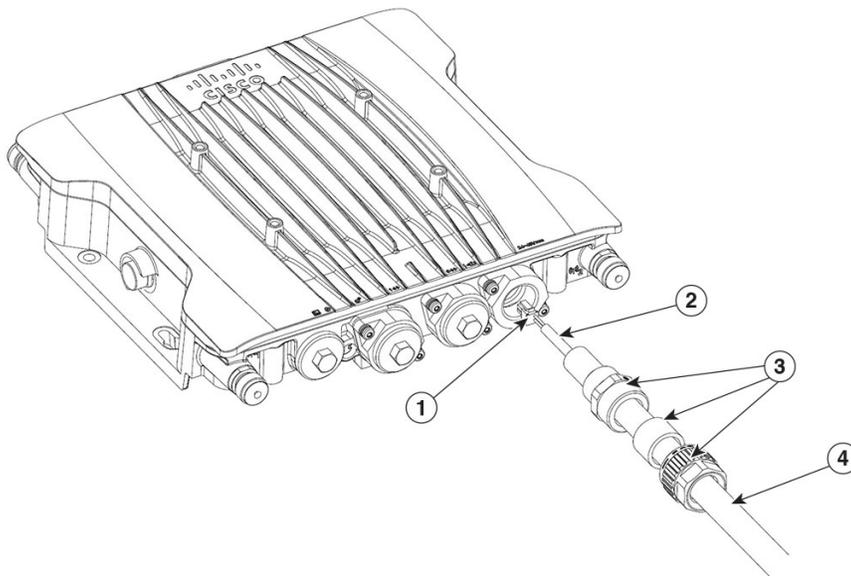
Conexão da porta de alimentação CC usando o certificado ou conduíte flexível

Siga estas etapas para se conectar à porta de alimentação CC usando o certificado ou conduíte flexível (não fornecido):

Procedimento

Etapa 1

Remova o plugue M25. Separe o conector do prensa-cabos de acordo com as instruções do fabricante e passe o cabo CC por ele.

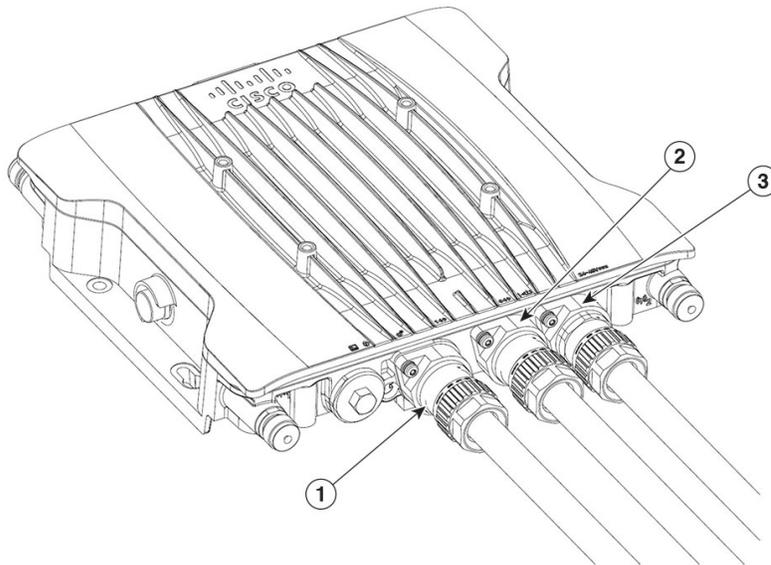


1	4P Micro-Fit	3	Prensa-cabos (Ex) (não fornecido)
2	Fio	4	Cabo blindado (não fornecido)

Observação

A especificação recomendada para o prensa-cabos deve ser M25x1,5, sendo que M25 é o diâmetro (métrico) e 1,5 é a inclinação. Os adaptadores devem ter aproximadamente sete roscas. As classificações recomendadas de temperatura do O-ring da tampa do conector M25 devem ser superiores a 91 °C (195,8 °F).

- Etapa 2** Acople o cabo do conector 4P ao conector CC no chassi.
- Etapa 3** Insira o corpo do PG13 (com vedação) no chassi.
- Etapa 4** Insira o passa-fios na virola e pressione-o no corpo do .
- Etapa 5** Aperte a porca de braçadeira no corpo do até que o passa-fios seja comprimido no cabo CC.



1	Porta SFP conectada usando o prensa-cabos
2	Porta RJ-45 conectada usando o prensa-cabos
3	Porta de alimentação CC conectada usando o prensa-cabos

Conexão de cabos de dados

Esse AP é compatível com conexões de dados por meio da porta Ethernet e da porta SFP (Small Form-factor Pluggable).

Se você estiver usando a porta SFP para entregar dados por meio de um cabo de fibra óptica, será necessário fornecer energia ao AP por meio da energia CC, do adaptador de energia, da fonte de alimentação PoE+ ou de um injetor de energia.

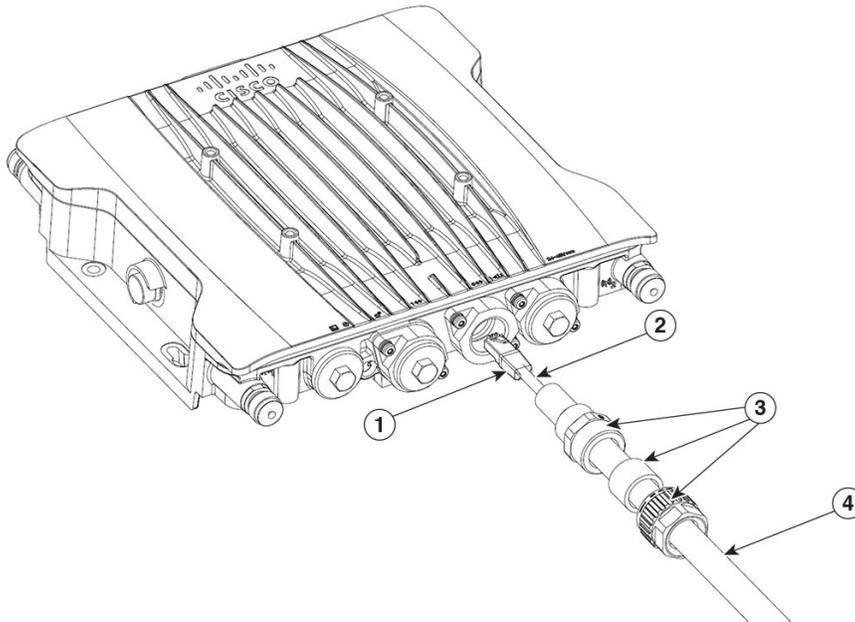
Conexão usando um cabo Ethernet

Conexão da porta RJ-45 usando o certificado ou conduíte flexível

Siga estas etapas para se conectar à porta RJ-45 usando o certificado ou conduíte flexível (não fornecido):

Procedimento

- Etapa 1** Remova o plugue M25. Separe o conector do prensa-cabos de acordo com as instruções do fabricante e deslize o cabo RJ-45 por ele.

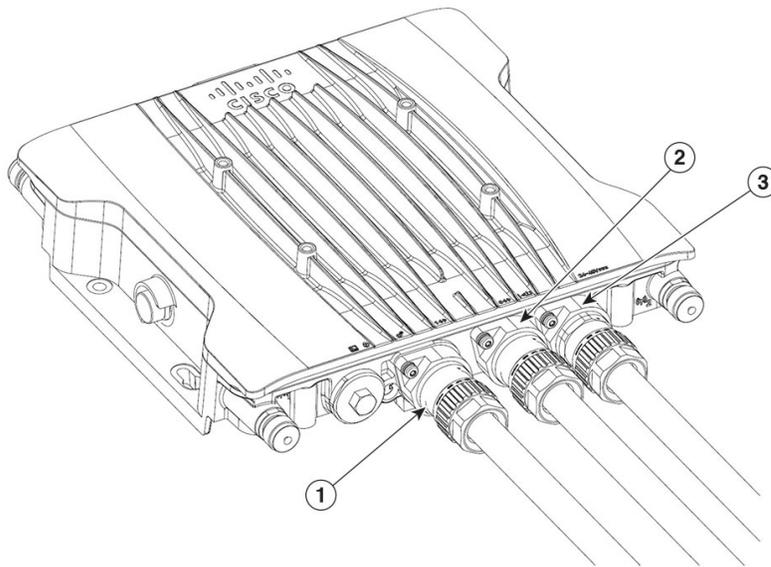


1	Plugue RJ-45	3	Prensa-cabos (Ex) (não fornecido)
2	Cabo	4	Cabo blindado (não fornecido)

Observação

A especificação recomendada para o prensa-cabos deve ser M25x1,5, sendo que M25 é o diâmetro (métrico) e 1,5 é a inclinação. Os adaptadores devem ter aproximadamente sete roscas. As classificações recomendadas de temperatura do O-ring da tampa do conector M25 devem ser superiores a 91 °C (195,8 °F).

- Etapa 2** Acople o cabo RJ-45 ao conector RJ-45 no chassi.
- Etapa 3** Insira o corpo do PG13 (com vedação) no chassi.
- Etapa 4** Insira o passa-fios na virola e pressione-o no corpo do .
- Etapa 5** Aperte a porca de braçadeira no corpo do até que o passa-fios seja comprimido no cabo RJ-45.



1	Porta SFP conectada usando o prensa-cabos
2	Porta RJ-45 conectada usando o prensa-cabos
3	Porta de alimentação CC conectada usando o prensa-cabos

Conexão usando um cabo de fibra óptica

Conexão da porta SFP usando o prensa-cabos

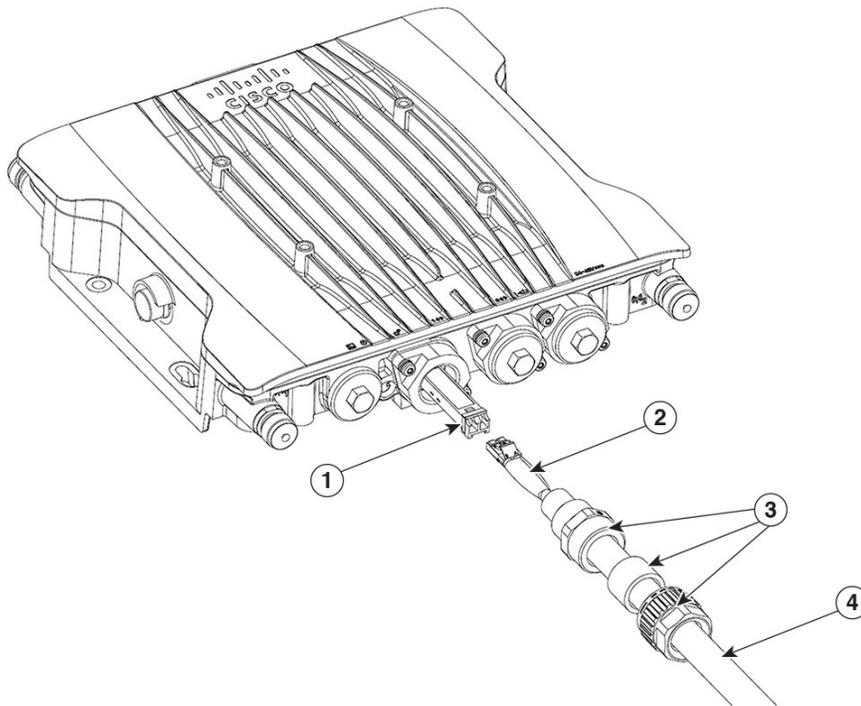
Siga estas etapas para conectar-se à porta SFP usando o prensa-cabos:



Observação O SFP de cobre ou o SFP de fibra será detectado pelo sistema somente após um ciclo de energia.

Procedimento

- Etapa 1** Insira o SFP de fibra no chassi.
- Etapa 2** Desmonte o adaptador de fibra e deslize as peças pelo cabo de fibra.



1	Módulo SFP	3	Prensa-cabos (Ex)
2	Fio	4	Cabo blindado

Observação

A especificação recomendada para o prensa-cabos deve ser M25x1,5, sendo que M25 é o diâmetro (métrico) e 1,5 é a inclinação. Os adaptadores devem ter aproximadamente sete roscas. As classificações recomendadas de temperatura do O-ring da tampa do conector M25 devem ser superiores a 91 °C (195,8 °F).

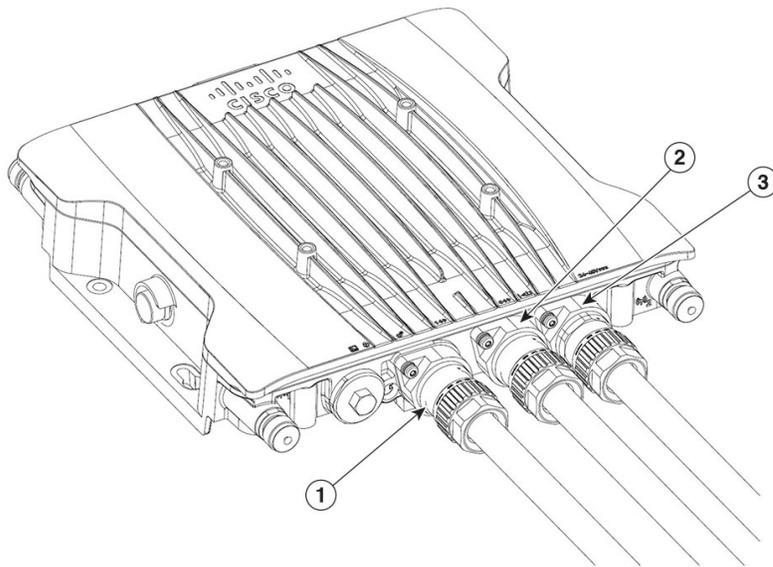
Etapa 3 Conecte o cabo de fibra ao SFP.

Etapa 4 Insira o corpo do adaptador (com o O-ring) no chassi.

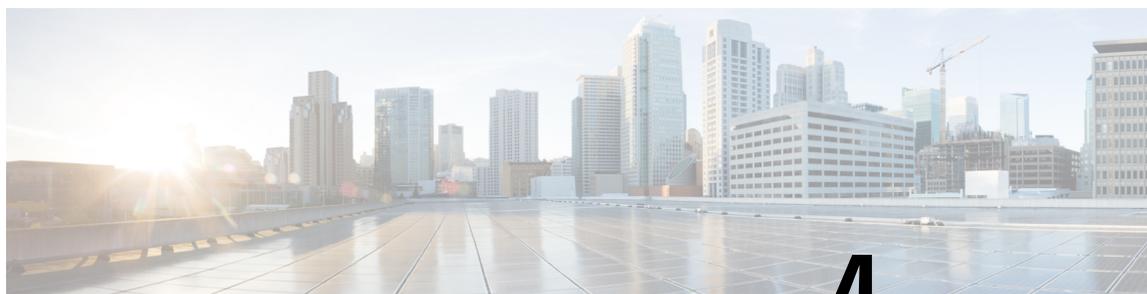
Etapa 5 Insira o passa-fios na virola e pressione-o no corpo do adaptador.

Etapa 6 Aperte a porca de braçadeira no corpo do adaptador até que o passa-fios seja comprimido no cabo de fibra.

Conexão da porta SFP usando o prensa-cabos



1	Porta SFP conectada usando o prensa-cabos
2	Porta RJ-45 conectada usando o prensa-cabos
3	Porta de alimentação CC conectada usando o prensa-cabos



CAPÍTULO 4

Configuração e implantação do access point

Esta seção descreve como conectar o AP a um controlador. Para obter instruções sobre como configurar o AP, consulte o [Guia de configuração do Cisco Wireless Controller da versão relevante](#).

- [Processo de descoberta do controlador, na página 45](#)
- [Implantação de um access point em uma rede sem fio, na página 46](#)
- [Verificação dos LEDs do access point, na página 46](#)

Processo de descoberta do controlador

O AP Cisco deve ingressar em um controlador para funcionar como AP e começar a atender aos clientes. A Cisco usa um processo, chamado de processo de descoberta do controlador, para ingressar em um controlador. Os dispositivos usam o Lightweight Access Point Protocol (LWAPP) para se comunicarem entre si. O AP pode ser conectado em associação com um controlador, independentemente do local físico ou do local lógico na rede. Um novo AP, pronto para uso, pode ser conectado em qualquer lugar, independentemente da sub-rede. Depois de conectado, ele localiza o controlador e recebe a versão do controlador da imagem de software e da configuração. Depois de enviado para o AP, ele pode começar a atender aos clientes.

Diretrizes e limitações

- Você não poderá editar ou consultar os APs usando a CLI do controlador se o nome do AP tiver um espaço.
- Verifique se o controlador está definido com a hora atual. Se o controlador estiver definido com um horário que já passou, o AP poderá não ingressar no controlador porque o certificado talvez não seja válido para esse horário.

O controlador deve descobrir o AP para que possa se tornar uma parte ativa da rede. O AP é compatível com os seguintes processos de descoberta do controlador:

- Descoberta de endereço IP do controlador armazenado localmente: se o AP foi ingressado anteriormente em um controlador, os endereços IP dos controladores primário, secundário e terciário são armazenados na memória não volátil do AP. Esse processo de armazenamento de endereços IP do controlador em um AP para implantação posterior é chamado de preparação do AP. Para obter mais informações sobre preparação, consulte [Configuração de pré-instalação \(opcional\), na página 21](#).
- Descoberta do servidor DHCP: esse recurso usa a opção 43 do DHCP para fornecer o endereço IP do controlador ao AP. Os switches Cisco são compatíveis com uma opção de servidor DHCP, que

normalmente é usada para esse recurso. Para obter mais informações sobre a opção 43 do DHCP, consulte [Configuração da opção 43 do DHCP, na página 51](#).

- **Descoberta DNS:** o AP pode descobrir controladores através do Domain Name Server (DNS). Para que o AP faça isso, configure o DNS para retornar os endereços IP do controlador em resposta ao CISCO-CAPWAP-CONTROLLER.localdomain, em que localdomain é o nome de domínio do AP. A configuração do CISCO-CAPWAP-CONTROLLER fornece a compatibilidade com versões anteriores em uma implantação atual do cliente. Quando um AP recebe um endereço IP e informações de DNS de um servidor DHCP, ele entra em contato com o DNS para resolver o CISCO-CAPWAP-CONTROLLER.localdomain. Quando o DNS envia uma lista de endereços IP do controlador, o AP envia as solicitações de descoberta para os controladores.

Implantação de um access point em uma rede sem fio

Depois de montar o AP, siga estas etapas para implantá-lo em uma rede sem fio:

Procedimento

Etapa 1 Conecte a fonte de alimentação e ligue o AP.

Etapa 2 Observe o LED do AP.

Para obter as descrições de LED, consulte [Verificação dos LEDs do access point, na página 46](#).

- a) Quando você liga o AP, ele começa uma sequência de inicialização que você pode verificar observando o LED do AP. Se a sequência de inicialização for bem-sucedida, o processo de descoberta e ingresso será iniciado. Durante esse processo, o LED pisca sequencialmente em verde, vermelho e desligado. Quando o AP ingressa em um controlador e não há clientes associados, o LED fica verde ou azul caso haja clientes associados.
- b) Se o LED não está aceso, provavelmente o AP não está recebendo energia.
- c) Se o LED pisca sequencialmente por mais de cinco minutos, o AP não conseguiu encontrar os controladores primário, secundário e terciário. Verifique a conexão entre o AP e o controlador e se eles estão na mesma sub-rede ou se o AP tem uma rota de volta para os controladores primário, secundário e terciário. Se o AP não estiver na mesma sub-rede que o controlador, verifique se há um servidor DHCP configurado corretamente na mesma sub-rede que o AP. Consulte [Configuração da opção 43 do DHCP, na página 51](#) para obter mais informações.

Etapa 3 Reconfigure o controlador para que ele não seja o controlador primário.

Observação

Use o controlador primário apenas para configurar o AP. Evite usar esse controlador em uma rede de trabalho.

Verificação dos LEDs do access point

A localização do LED de status do AP é mostrada em [Conectores e portas, na página 5](#).



Observação Quanto às cores de status do LED, são esperadas pequenas variações na intensidade e matiz da cor de uma unidade para outra. Isso está dentro do intervalo normal das especificações do fabricante do LED e não é um defeito. No entanto, a intensidade do LED pode ser alterada por meio do controlador.

O LED de status do AP indica várias condições e é descrito na tabela a seguir.

Tabela 12: Sinais de LED do AP

Tipo de mensagem do LED	Cor	Significado
Sequência de status do carregador de inicialização	Verde intermitente	Sequência de status do carregador de inicialização: <ul style="list-style-type: none"> • Teste de memória DRAM em andamento • Teste de memória DRAM OK • Inicialização da placa em andamento • Inicialização do sistema de arquivos FLASH • Teste de memória FLASH OK • Inicialização da Ethernet • Ethernet OK • Inicialização do sistema operacional do AP • Inicialização com sucesso
Avisos do carregador de inicialização	Vermelho intermitente	A recuperação da configuração está em andamento (o botão Reset foi pressionado por 2 a 3 segundos)
	Vermelho Estável	Há uma falha de Ethernet ou uma recuperação de imagem (o botão Reiniciar foi pressionado por 20 a 30 segundos)
	Verde intermitente	A recuperação de imagem está em andamento (o botão Reset foi liberado)
Sistema operacional do CAPWAP		
Status da associação	Chirping (blips curtos) verde	Este status indica uma condição de operação normal. A unidade está conectada a um controlador, mas nenhum cliente sem fio está associado a ela.
	Verde Estável	Condição de operação normal com pelo menos um cliente sem fio associado à unidade.

Tipo de mensagem do LED	Cor	Significado
Status de operação	Laranja intermitente	A atualização de software está em andamento.
	Alternância entre verde, vermelho e laranja	O processo de descoberta ou ingresso está em andamento.
	Rápida alternância entre vermelho, verde, laranja e desligado	Este status indica que o comando de localização do AP foi chamado.
	Vermelho intermitente	Este status indica que um link Ethernet não está funcionando.
	Alternância entre vermelho, verde e laranja	Este é um aviso geral de energia incorporada insuficiente.
Sistema operacional do Cisco URWB		
Qualidade do link/Indicador de SNR	Verde intermitente	SNR excelente (≥ 25)
	Verde esmaecido	SNR boa ($15 \leq x < 25$)
	Laranja esmaecido	SNR ruim ($10 \leq x < 15$)
	Vermelho esmaecido	SNR intolerável (< 10)
Status de operação	Alternância entre vermelho, verde e laranja	Este é um aviso geral de energia incorporada insuficiente.
Modo Limbo (provisionamento): fallback	Chirping (blips curtos) laranja	No estado de solicitação de endereço IP do servidor DHCP.
Modo Limbo (provisionamento): DHCP	Laranja	Este status indica que o endereço IP foi recuperado do servidor DHCP.



CAPÍTULO 5

Solução de problemas

- [Uso do botão Reset, na página 49](#)
- [Solução de problemas no processo de ingresso do access point no controlador, na página 50](#)
- [Informações importantes para implantações de controlador, na página 50](#)
- [Configuração da opção 43 do DHCP, na página 51](#)

Uso do botão Reset

Usando o botão **Reset** (consulte [Conectores e portas, na página 5](#)), você pode redefinir o AP como o padrão de fábrica ou limpar o armazenamento interno do AP.



Observação O uso do botão **Reset** não altera o sistema operacional de inicialização (CAPWAP ou URWB).

Para redefinir o AP como a configuração padrão de fábrica, siga estas etapas:

Procedimento

- Etapa 1** Pressione e mantenha pressionado o botão **Reset** no access point durante o ciclo de inicialização do AP.
- Etapa 2** Pressione até que o LED de status do AP mude para vermelho intermitente. Isso indica que o sinal de redefinição foi captado pelo u-boot.
- Etapa 3**
- Pressione o botão **Reset** por menos de 20 segundos para redefinir o AP como a configuração padrão de fábrica. Os arquivos de configuração do AP são apagados.
 - Pressione o botão **Reset** por mais de 20 segundos, mas por menos de 60 segundos, para limpar o armazenamento interno do AP, inclusive todos os arquivos de configuração.
- Observação**
- Se o botão **Reset** for pressionado por mais de 30 segundos, mas menos de 60 segundos, o flag do modo FIPS também será apagado durante a redefinição completa das configurações de fábrica do AP. Se o sinalizador FIPS estiver definido, o acesso ao console será desativado.
 - O LED de status do AP muda para vermelho estável, e todos os arquivos no diretório de armazenamento do AP são apagados.

- Se você mantiver o botão **Reset** pressionado por mais de 60 segundos, o botão será considerado com defeito e nenhuma alteração será realizada.

Solução de problemas no processo de ingresso do access point no controlador

O AP pode não ingressar em um controlador por vários motivos: uma autorização RADIUS está pendente, os certificados autoassinados não estão ativados no controlador, o AP e os domínios regulatórios do controlador não correspondem e assim por diante.

O software do controlador permite configurar o AP para enviar todos os erros relacionados ao CAPWAP para um servidor syslog. Você não precisa ativar os comandos de depuração no controlador. Veja todas as mensagens de erro CAPWAP no próprio servidor syslog.

O AP não é mantido no controlador até receber uma solicitação de ingresso do CAPWAP do AP. Portanto, pode ser um desafio determinar por que a solicitação de descoberta do CAPWAP de um AP específico foi rejeitada. Para solucionar esses problemas de ingresso sem ativar os comandos de depuração do CAPWAP no controlador, o controlador coleta informações de todos os APs que enviam uma mensagem de descoberta e mantém as informações de qualquer AP que tenha ingressado.

O controlador coleta todas as informações relacionadas ao ingresso de cada AP que envia uma solicitação de descoberta do CAPWAP ao controlador. A coleta começa com a primeira mensagem de descoberta recebida pelo AP e termina com o último payload de configuração enviado do controlador para o AP.

Quando o controlador mantém as informações relacionadas ao ingresso para o número máximo de APs, ele não coleta as informações outros APs.

Um AP envia todas as mensagens syslog para o endereço IP 255.255.255.255 por padrão.

Você também pode configurar um servidor DHCP para retornar um endereço IP do servidor syslog para o AP usando a opção 7 no servidor. O AP começa a enviar todas as mensagens syslog para esse endereço IP.

Você pode configurar o servidor syslog para APs e visualizar as informações de ingresso do AP somente na interface CLI do controlador.

Informações importantes para implantações de controlador

Lembre-se destas diretrizes ao usar o AP:

- O AP só pode se comunicar com os controladores Cisco.
- O AP não é compatível com o Wireless Domain Services (WDS) e não pode se comunicar com dispositivos WDS. No entanto, o controlador fornece uma funcionalidade equivalente ao WDS quando o AP ingressa nele.
- O CAPWAP não é compatível com a Camada 2. O AP deve obter um endereço IP e descobrir o controlador usando a Camada 3, o DHCP, o DNS ou a transmissão de sub-rede IP.

- A porta do console do AP está ativada para fins de monitoramento e depuração. Todos os comandos de configuração são desativados quando o AP é conectado a um controlador.

Configuração da opção 43 do DHCP

Você pode usar a opção 43 do DHCP para fornecer uma lista de endereços IP do controlador ao AP, permitindo que ele encontre um controlador e ingresse nele.

Veja a seguir um exemplo de configuração da opção 43 do DHCP em um servidor DHCP do Microsoft Windows 2003 Enterprise para APs leves Cisco Catalyst. Para outras implementações de servidor DHCP, consulte a documentação do produto para configurar a opção 43 do DHCP. Em Opção 43, use o endereço IP da interface de gerenciamento do controlador.



Observação A opção 43 do DHCP é limitada a um tipo de AP por pool do DHCP. Você deve configurar um pool do DHCP separado para cada tipo de AP.

O AP usa o formato type-length-value (TLV) para a opção 43 do DHCP. Os servidores DHCP devem ser programados para retornar a opção de acordo com a string de Vendor Class Identifier (VCI) do DHCP do AP (opção 60 do DHCP). A string de VCI do AP:

O formato do bloco de TLV está listado abaixo:

- Tipo – 0xf1 (241 decimal)
- Tamanho – Número de endereços IP do controlador * 4
- Valor – Endereços IP das interfaces de gerenciamento do controlador listados sequencialmente no formato hexadecimal.

Procedimento

Etapa 1 Entre no modo de configuração na CLI do Cisco IOS.

Etapa 2 Crie o pool do DHCP, inclusive os parâmetros necessários, como o roteador padrão e o servidor de nomes. Um exemplo de escopo do DHCP é o seguinte:

Exemplo:

```
ip dhcp pool <pool name>
network <IP Network> <Netmask>
default-router <Default router>
dns-server <DNS Server>
```

Onde:

Exemplo:

```
<pool name> is the name of the DHCP pool, such as IW9167EH
<IP Network> is the network IP address where the controller resides, such as 10.0.15.1
<Netmask> is the subnet mask, such as 255.255.255.0
```

<Default router> is the IP address of the default router, such as 10.0.0.1
<DNS Server> is the IP address of the DNS server, such as 10.0.10.2

Etapa 3 Adicione a linha da opção 43 usando a seguinte sintaxe:

Exemplo:

```
option 43 hex <hex string>
```

A string hexadecimal é montada pela concatenação dos valores TLV mostrados abaixo:

Type + Length + Value

Por exemplo, suponha que haja dois controladores com endereços IP de interface de gerenciamento, 10.126.126.2 e 10.127.127.2. O tipo é f1 (hexadecimal). O tamanho é $2 * 4 = 8 = 08$ (hexadecimal). Os endereços IP são convertidos em 0a7e7e02 e 0a7f7f02. A montagem da string resulta em f1080a7e7e020a7f7f02. O comando do Cisco IOS resultante adicionado ao escopo do DHCP é **option 43 hex f1080a7e7e020a7f7f02**.



CAPÍTULO 6

Diretrizes de segurança e avisos

- [Instruções de segurança, na página 53](#)
- [Declaração de conformidade de segurança da FCC, na página 54](#)
- [Precauções de segurança, na página 54](#)
- [Precauções de segurança ao instalar antenas, na página 55](#)
- [Como evitar danos aos rádios em um ambiente de teste, na página 56](#)
- [Pesquisas no site, na página 57](#)

Instruções de segurança

Os avisos traduzidos estão disponíveis nos Avisos de segurança traduzidos para access points Cisco Catalyst, no Cisco.com.



Aviso Declaração 1071: Definição de aviso

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

Antes de trabalhar com um equipamento, conheça os perigos relacionados aos circuitos elétricos e os procedimentos normalmente utilizados para evitar acidentes. Leia as instruções de instalação antes de usar, instalar ou conectar o sistema à fonte de energia. Utilize o número no início de cada declaração de aviso para localizar a respectiva tradução dos avisos de segurança deste dispositivo.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES



Aviso Declaração 1005: Disjuntor

Este produto depende da instalação elétrica do prédio para a proteção contra curtos-circuitos (sobrecarga). Para reduzir o risco de choque elétrico ou incêndio, certifique-se de que a capacidade do dispositivo protetor não seja superior a:

20 A

**Aviso** **Declaração 9001:** Descarte de produtos

O descarte final desse produto deve ser feito de acordo com todas as leis e normas nacionais.

**Cuidado** **Conecte o cabo de alimentação do adaptador de energia a uma tomada com aterramento.****Aviso** **Declaração 1074:** Compatibilidade com códigos de eletricidade nacionais locais

Para reduzir o risco de choque elétrico ou incêndio, a instalação do equipamento deve estar em conformidade com códigos locais e nacionais sobre uso de eletricidade.

**Aviso** **Declaração 1008:** Produto a laser Classe 1

Este produto é um produto a laser de Classe 1.

Declaração de conformidade de segurança da FCC

A FCC, com sua ação no ET Docket 96-8, adotou um padrão de segurança para exposição humana à energia eletromagnética de RF emitida por equipamentos certificados pela FCC. Quando usados com as antenas Cisco aprovadas, os produtos Cisco Catalyst atendem aos limites ambientais não controlados encontrados na OET-65 e na ANSI C95.1, 1991. A operação adequada deste dispositivo de rádio, de acordo com as instruções nesta publicação, resulta em uma exposição do usuário consideravelmente abaixo dos limites recomendados pela FCC.

Precauções de segurança

Por proteção e para realizar uma instalação bem-sucedida, leia e siga estas medidas de segurança:

**Observação**

A faixa de pressão atmosférica de operação recomendada para o dispositivo Ex deve estar entre 80 kPa (0,8 bar) e 110 kPa (1,1 bar).

- Escolha o local de instalação tendo a segurança e o desempenho em mente. Lembre-se: cabos de energia elétrica e de telefonia são idênticos. Por segurança, parta do princípio de que todos os cabos suspensos podem levar à morte.
- Ligue para sua empresa fornecedora de energia elétrica. Informe-a sobre seus planos e solicite que ela venha analisar a proposta de instalação
- Planeje toda a instalação com cuidado antes de começar. Erguer um mastro ou uma torre de forma bem-sucedida é, em grande parte, uma questão de coordenação. Cada pessoa deve receber uma tarefa

específica e saber o que fazer e quando. Uma pessoa deve ser responsável pela operação, para dar instruções e ficar atenta aos sinais de problema.

- Ao instalar o AP e as antenas, lembre-se:
 - Não use uma escada de metal.
 - Não trabalhe em um dia chuvoso ou com vento forte.
 - Vista-se de forma apropriada: sapatos com sola de borracha e calcanhar fechado, luvas de borracha, camisa de manga longa ou casaco.
- Use uma corda para erguer o AP. Se a montagem começar a cair, afaste-se e deixe que ela caia.
- Se qualquer parte do sistema da antena entrar em contato com um cabo de energia, não encoste nele nem o remova. Ligue para a empresa de energia elétrica local. Ela fará a remoção com segurança.

Se ocorrer um acidente, ligue imediatamente para um serviço de atendimento emergencial qualificado.

Precauções de segurança ao instalar antenas

- Antes de instalar uma antena, entre em contato com o representante de conta da Cisco para explicar qual método de montagem deve ser usado para o tamanho e tipo de antena que você está prestes a instalar
- Escolha o local de instalação tendo a segurança e o desempenho em mente. Lembre-se que os cabos de energia elétrica e de telefonia são idênticos. Por segurança, parta do princípio de que todos os cabos suspensos podem levar à morte.
- Entre em contato com a empresa fornecedora de energia elétrica. Informe-a sobre seus planos e solicite que ela venha analisar a proposta de instalação.
- Planeje toda a instalação com cuidado antes de começar. Cada pessoa envolvida em uma instalação deve receber uma tarefa específica e precisa saber o que fazer e quando. Uma pessoa deve ser responsável pela operação, para dar instruções e ficar atenta aos sinais de problema.
- Ao instalar a antena, siga estas diretrizes:
 - Não use uma escada de metal
 - Não trabalhe em um dia chuvoso ou com vento forte
 - Vista-se de forma apropriada: use sapatos com sola e calcanhar de borracha, luvas de borracha e camisa de manga longa ou casaco
- Se a montagem começar a cair, afaste-se e deixe que ela caia. Como a antena, o mastro, o cabo e os fios metálicos são excelentes condutores de corrente elétrica, mesmo o menor toque de qualquer uma dessas peças em uma linha de energia completa um caminho elétrico através da antena e do instalador.
- Se qualquer parte do sistema da antena entrar em contato com um cabo de energia, não encoste nele ou tente removê-lo. Ligue para a empresa de energia local para fazer a remoção com segurança.
- Se ocorrer um acidente com as linhas de energia, ligue imediatamente para um serviço de atendimento emergencial qualificado.

Como evitar danos aos rádios em um ambiente de teste

Os rádios das unidades externas (pontes) têm níveis de potência de transmissão mais altos do que os rádios das unidades internas (APs). Ao testar rádios de alto consumo em um link, você deve evitar exceder o nível máximo de entrada de recepção do receptor. Em níveis acima da faixa de operação normal, o desempenho da taxa de erro de pacote (PER) é prejudicado. Em níveis ainda mais altos, o receptor pode ser danificado permanentemente. Para evitar danos ao receptor e a redução da PER, você pode usar uma das seguintes técnicas:

- Separe as antenas omnidirecionais a uma distância de pelo menos 2 pés (0,6 m) para evitar danos ao receptor ou pelo menos 25 pés (7,6 m) para evitar a redução do PER.



Observação

Essas distâncias pressupõem a perda de caminho no espaço livre e são estimativas conservadoras. As distâncias de separação necessárias para níveis de danos e redução de desempenho em implantações reais são menores, se as condições não estiverem fora da linha de visibilidade.

- Reduza a potência de transmissão configurada para o nível mínimo.
- Use antenas direcionais e as mantenha afastadas umas das outras.
- Conecte os rádios usando uma combinação de atenuadores, combinadores ou divisores para obter uma atenuação total de pelo menos 60 dB.

Para um banco de testes irradiado, a seguinte equação descreve as relações entre a potência de transmissão, o ganho da antena, a atenuação e a sensibilidade do receptor:

$$\text{txpwr} + \text{tx gain} + \text{rx gain} - [\text{attenuation due to antenna spacing}] < \text{max rx input level}$$

Where:

txpwr = Radio transmit power level

tx gain = transmitter antenna gain

rx gain = receiver antenna gain

Para um banco de testes realizado, a seguinte equação descreve as relações entre a potência de transmissão, o ganho da antena e a sensibilidade do receptor:

$$\text{txpwr} - [\text{attenuation due to coaxial components}] < \text{max rx input level}$$



Cuidado

Em nenhuma circunstância, você deve conectar a porta de antena de um AP à porta de antena de outro AP, sem usar um atenuador de RF. Se você conectar portas de antena, não deverá exceder o nível máximo de recepção de 0 dBm. Nunca exceda 0 dBm ou podem ocorrer danos ao AP. Usar atenuadores, combinadores e divisores com um total de pelo menos 60 dB de atenuação garante que o receptor não seja danificado e que o desempenho da PER não seja prejudicado.

Pesquisas no site

Cada aplicação de rede é uma instalação única. Antes de instalar vários APs, realize uma pesquisa no local para determinar o uso ideal dos componentes de rede e maximizar o alcance, a cobertura e o desempenho da rede.

As pesquisas no site revelam problemas que podem ser resolvidos antes que a rede entre em operação. Como o 802.11a/b/g/n/ac/ax funciona em um espectro não licenciado, pode haver fontes de interferência de outros dispositivos sem fio 802.11a (especialmente em edifícios de vários locatários), o que pode prejudicar os sinais do 802.11. Uma pesquisa no site pode determinar se essa interferência existe no momento da implantação.

Considere as seguintes condições operacionais e ambientais ao realizar uma pesquisa no local:

- Taxas de dados: a sensibilidade e o intervalo são inversamente proporcionais às taxas de bits de dados. O alcance máximo de rádio é obtido com a menor taxa de dados viável. Uma diminuição na sensibilidade do receptor ocorre à medida que os dados de rádio aumentam.
- Tipo e posicionamento da antena: a configuração adequada da antena é um fator essencial para maximizar o alcance do rádio. Como regra geral, o alcance aumenta em proporção à altura da antena. No entanto, não coloque a antena acima do necessário, pois a altura extra também aumenta a possível interferência de outros sistemas de rádio não licenciados e diminui a cobertura sem fio no local.
- Ambiente físico: as áreas desobstruídas ou abertas oferecem melhor alcance de rádio do que as áreas fechadas ou saturadas.
- Obstruções: obstruções físicas, como edifícios, árvores ou montanhas, podem prejudicar o desempenho de dispositivos sem fio. Evite colocar os dispositivos em um local onde haja uma obstrução entre as antenas de envio e recepção.
- A que distância está o link sem fio ?
- Uma pesquisa no site já foi realizada?
- Você tem uma zone Fresnel livre entre os APs ou a linha de visibilidade de rádio?
- Qual é a taxa de dados mínima aceitável no link?
- Você tem a antena correta (se mais de uma antena estiver sendo oferecida?)
- Você tem as licenças adequadas, se necessário?
- Você está seguindo as práticas e procedimentos de segurança adequados?
- Você configurou os APs antes de entrar no site? É sempre mais fácil resolver primeiro as configurações ou os problemas do dispositivo.
- Você tem as ferramentas e os equipamentos adequados para concluir a pesquisa?



CAPÍTULO 7

Diretrizes de segurança e avisos para instalações em locais perigosos

- Declarações de avisos e cuidados na instalação para ambientes de locais perigosos, na página 59
- Considerações adicionais antes da instalação, na página 61
- Prevenção de descarga eletrostática, na página 62
- Manutenção, na página 62
- Remoção do access point do serviço, na página 62
- Normas e sequências de marcação para locais perigosos, na página 62

Declarações de avisos e cuidados na instalação para ambientes de locais perigosos



Aviso Declaração 1071: Definição de aviso

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

Antes de trabalhar com um equipamento, conheça os perigos relacionados aos circuitos elétricos e os procedimentos normalmente utilizados para evitar acidentes. Leia as instruções de instalação antes de usar, instalar ou conectar o sistema à fonte de energia. Utilize o número no início de cada declaração de aviso para localizar a respectiva tradução dos avisos de segurança deste dispositivo.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES



Aviso Declaração 1017: Área restrita

Essa unidade deve ser instalada em áreas com acesso restrito. Somente pessoal capacitado ou qualificado pode acessar uma área de acesso restrito.

**Aviso** **Declaração 1022:** Dispositivo de desconexão

Para reduzir o risco de choque elétrico e incêndio, um dispositivo de desconexão de dois polos de fácil acesso deve ser incorporado à fiação fixa.

**Aviso** **Declaração 9001:** Descarte de produtos

O descarte final desse produto deve ser feito de acordo com todas as leis e normas nacionais.

**Aviso** **Declaração 1046:** Instalação ou substituição da unidade

Para reduzir o risco de choque elétrico, ao instalar ou substituir a unidade, a conexão do aterramento deverá sempre ser a primeira coisa e a desconexão a última.

Se a unidade tiver módulos, prenda-os com os parafusos fornecidos.

**Aviso** **Declaração 1062:** Remova energia antes de desconectar

Risco de explosão — Não conecte ou desconecte conectores neste equipamento a menos que o fornecimento de energia tenha sido interrompido ou você tenha se certificado de que a área não é perigosa. Proteja todas as conexões externas que se acoplam a este equipamento usando parafusos, travas deslizantes, conectores roscados ou outros meios oferecidos com este produto.

**Aviso** **Declaração 1074:** Compatibilidade com códigos de eletricidade nacionais locais

Para reduzir o risco de choque elétrico ou incêndio, a instalação do equipamento deve estar em conformidade com códigos locais e nacionais sobre uso de eletricidade.

**Aviso** **Um arco elétrico pode se formar caso conecte ou desconecte o cabo de console com a energia fluindo pelo cabo de alimentação atrelado à unidade ou a qualquer dispositivo na rede. Isso pode causar uma explosão nas instalações em locais perigosos. Certifique-se de que a energia não esteja sendo fornecida ou que a área não seja perigosa antes de continuar.****Cuidado** Este equipamento é adequado para uso em locais Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C, D ou locais não perigosos.

Por proteção e para realizar uma instalação bem-sucedida, leia e siga estas medidas de segurança:

- Os access points Cisco Catalyst IW9167E Heavy Duty são destinados apenas à instalação vertical com as antenas voltadas para cima. Qualquer outra orientação de montagem comprometerá as classificações de entrada IP66/67 e tipo 4X necessárias para a conformidade de segurança e locais perigosos.

- Escolha o local de instalação tendo a segurança e o desempenho em mente. Lembre-se: cabos de energia elétrica e de telefonia são idênticos. Por segurança, parta do princípio de que todos os cabos suspensos podem levar à morte.
- Ligue para sua empresa fornecedora de energia elétrica. Informe-a sobre seus planos e solicite que ela analise sua proposta de instalação.
- Planeje toda a instalação com cuidado antes de começar. Erguer um mastro ou uma torre de forma bem-sucedida é em grande parte uma questão de coordenação. Cada pessoa deve receber uma tarefa específica e precisa saber o que fazer e quando. Uma pessoa deve ser responsável pela operação, para dar instruções e ficar atenta aos sinais de problema.
- Ao instalar o access point e as antenas, lembre-se:
 - Não use uma escada de metal.
 - Não trabalhe em um dia chuvoso ou com vento forte.
 - Vista-se de forma apropriada: sapatos com sola de borracha e calcanhar fechado, luvas de borracha, camisa de manga longa ou casaco.
- Use uma corda para erguer o access point. Se a montagem começar a cair, afaste-se e deixe que ela caia.
- Se qualquer parte do sistema da antena entrar em contato com um cabo de energia, não encoste nele ou tente removê-lo. Ligue para a empresa de energia elétrica local. Ela fará a remoção com segurança.

Se ocorrer um acidente, ligue imediatamente para um serviço de atendimento emergencial qualificado.

Considerações adicionais antes da instalação

Esta seção descreve considerações especiais para preparar o access point Catalyst IW9167EH-HZ para instalação em locais perigosos de Classe I, Divisão 2/Zona 2.



Observação

Este documento não fornece procedimentos específicos para instalação de conduíte. Você deve certificar-se de que as técnicas e os procedimentos de instalação utilizados estejam em conformidade com as normas de instalação em locais perigosos de Classe I, divisão 2/zona 2 para sua localização geográfica.



Observação

Não rosqueie o conduíte NPT de 3/4" nas portas de E/S do modelo Catalyst IW9167EH-HZ.

O selante de rosca Loctite 565 precisa ser aplicado às roscas antes da instalação. Você deve fornecer conduíte, prensa ou adaptador NPT de 1/2" certificado para cada porta usada para obter a instalação apropriada. (Por exemplo, a Sealcon fornece prensas e adaptadores certificados. Consulte <https://www.sealconex.com/?ex=9wkuir-fln65y-13897wy-drrs7y>.)

Prevenção de descarga eletrostática

Para evitar uma descarga eletrostática em um local perigoso, toque apenas em um objeto isolante ou use meios para drenar continuamente as cargas eletrostáticas na instalação.

Manutenção

O access point requer mínima manutenção periódica ou preventiva porque não tem peças móveis, filtros, lubrificantes ou componentes mecânicos de contato. No entanto, quando instalado em locais perigosos, inspeções periódicas são necessárias para garantir que o desempenho do access point seja satisfatório. Esta seção fornece informações sobre a realização da manutenção em access points instalados em locais perigosos.

Remoção do access point do serviço

Ao remover um access point certifique-se de remover a alimentação dele antes de abrir a tampa e desconectar a fiação de entrada de energia. Ao remover a fiação de CA, lembre-se de que o aterramento deve ser o último a ser desconectado.

Condução de inspeções periódicas

O access point deve ser inspecionado periodicamente para garantir a operação normal e hermética em locais perigosos.

Rotina de inspeção	Periodicidade
Inspeccione selos O-ring e conexões elétricas externas para sinais de desgaste, corrosão e aterramento imperfeito.	A cada 3 anos
Inspeccione a tampa e as juntas do adaptador à prova de líquidos para garantir a estanqueidade.	A cada 5 anos

Normas e sequências de marcação para locais perigosos

Condições específicas de uso

- Os prensa-cabos/condutores devem ter certificação ATEX/IECEx para atender às classificações IP66//67. A temperatura de serviço da entrada dos prensa-cabos/condutores é de 80,2 °C (176,36 °F).
- Para evitar uma descarga eletrostática em um local perigoso, toque apenas em um objeto isolante ou use meios para drenar continuamente as cargas eletrostáticas na instalação.
- O equipamento só deve ser utilizado em áreas com grau de poluição mínimo 2, conforme definido na IEC 60664-1.

**Observação**

Devem ser tomadas providências para que os circuitos sejam limitados à categoria de sobretensão II, conforme definido na IEC 60664-1.

- A proteção contra transientes deve ser fornecida em um nível que não exceda 140% do valor de pico de tensão nominal nos terminais de alimentação do equipamento.
- Um provisionamento para proteger as antenas contra danos não intencionais deve ser fornecido para o dispositivo. As tampas das antenas devem ser instaladas quando uma antena não estiver em uso (faixa máxima de torque: 6,2-9,7 in-lbs).
- Somente cabos coaxiais LMR-240/LMR-400/LMR-600 podem ser usados e o em um comprimento máximo permitido de 150 pés para as antenas.
- Somente antenas específicas podem ser usadas com o equipamento do access point. Consulte as instruções de instalação para a implantação de antenas com o equipamento do access point.
- A posição de montagem deve ser na vertical, com a entrada de energia voltada para baixo.

Os seguintes padrões foram usados para as aprovações e certificações de locais perigosos:
UL 121201, Ed. 9
CSA C22.2 No. 213, Ed. 3
CAN/CSA C22.2 No. 60079-0:19, Quarta edição
CAN/CSA C22.2 No. 60079-7, Segunda edição, AMD 1
CAN/CSA C22.2 No. 60079-11, Segunda edição,
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-31:15
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-7: 2015+A1:2018
EN 60079-11:2012
EN 60079-31:2014
UL 60079-0, Sétima edição
UL 60079-7, Quinta edição
UL 60079-11, Edição 6
UL 60079-31, Segunda edição,
IEC 60079-0, Edição 7
IEC 60079-7, Edição 5.1
IEC 60079-11, Edição 6

Os seguintes padrões foram usados para as aprovações e certificações de locais perigosos:

IEC 60079-31, Edição 3

GB 3836.1-2010

GB 3836.3-2010

GB 3836.4-2010

GB 3836.9-2014

As seguintes sequências de marcação para locais perigosos são fornecidas nos modelos Catalyst IW9167EH-HZ

Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D

Classe I, Zona 2, AEx ic ec IIC T4 Gc

Zona 22 AEx ic tc IIIC T90°C Dc



II 3G Ex ic ec IIC T4 Gc

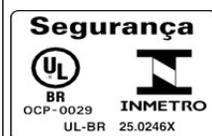


II 3D Ex ic tc IIIC T90°C Dc

Ex ic ec IIC T4 Gc Ex ic tc IIIC T90°C Dc

UL 24 ATEX 3310X

IECEX UL 24.0093X



25-KA4BO-0329X

25-KA4BO-0330X

25-KA4BO-0331X

25-KA4BO-0332X

As seguintes seqüências de marcação para locais perigosos são fornecidas nos modelos Catalyst IW9167EH-HZ





CAPÍTULO 8

Declarações de conformidade e informações de regulamentação

- Declaração da Comissão Federal de Comunicação do Fabricante da Declaração de Conformidade, na página 67
- Operação dos access points Cisco Catalyst no México, na página 68
- Declaração de VCCI do Japão, na página 69
- Declaração de conformidade do Canadá, na página 69
- Declaração de conformidade da China, na página 70
- Comunidade Europeia, Suíça, Noruega, Islândia e Liechtenstein, na página 71
- Operação dos access points Cisco Catalyst no Brasil, na página 72
- Declaração de conformidade para exposição de RF, na página 73
- Declarações de conformidade, na página 75

Declaração da Comissão Federal de Comunicação do Fabricante da Declaração de Conformidade



Modelos de access point	Número de certificação
IW9167EH-B	LDKIW9167EH

Fabricante:

Cisco Systems, Inc.

170 West Tasman Drive

San Jose, CA 95134-1706

EUA

Este dispositivo está em conformidade com as regras da Parte 15. A operação está sujeita às seguintes condições:

1. Este dispositivo não pode causar nenhuma interferência prejudicial
2. Este dispositivo deve aceitar qualquer tipo de interferência, inclusive aquela que possa causar a operação indesejada.



Observação

Access points Cisco Catalyst IW9167EH-Z: compatíveis com a operação em bandas internas a partir de 5150-5350 MHz. A operação externa é estritamente proibida em 5150-5350 MHz. A operação externa é permitida nas bandas de frequência a partir de 5500-5825 MHz

Declaração de interferência da Federal Communications Commission

Este equipamento foi testado e se encontra compatível com os limites estabelecidos para um dispositivo digital de Classe A, de acordo com a Parte 15 dos Regulamentos da FCC. Esses limites têm o objetivo de proporcionar uma proteção razoável contra interferências prejudiciais ocorridas quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. O equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado conforme as instruções, podem causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. A operação deste equipamento em um ambiente residencial poderá causar interferência prejudicial, caso em que o usuário será obrigado a corrigir a interferência às suas próprias custas.



Cuidado

O dispositivo de rádio da Parte 15 opera sem interferência com outros dispositivos em operação nesta frequência ao usar antenas integradas. Quaisquer modificações ao produto que não sejam expressamente aprovadas pela Cisco poderão anular a autonomia do usuário em operar este dispositivo.



Cuidado

A operação deste dispositivo é proibida em plataformas petrolíferas, carros, trens, botes e aviões. A operação de transmissores na faixa de 5,925 a 7,125 GHz é proibida para controle ou comunicação com sistemas de aeronaves não tripuladas.

Operação dos access points Cisco Catalyst no México

Declaración para México

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Declaração de VCCI do Japão

Diretrizes de operação dos access points Cisco Catalyst no Japão

Esta seção fornece diretrizes para evitar interferência ao operar os access points Cisco Catalyst no Japão. Essas diretrizes são fornecidas em japonês e inglês.

この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局）が運用されています。

- 1 この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局が運用されていないことを確認して下さい。
- 2 万一、この機器から移動体識別用の構内無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するか又は電波の発射を停止した上、下記連絡先にご連絡頂き、混信回避のための処置等(例えば、パーティションの設置など)についてご相談して下さい。
- 3 その他、この機器から移動体識別用の特定小電力無線局に対して電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、次の連絡先へお問い合わせ下さい。

連絡先 : 03-6434-6500

Tradução em inglês

Este equipamento opera na mesma largura de banda de frequência que dispositivos industriais, científicos e médicos, como fornos de micro-ondas e sistemas de identificação de objeto móvel (RF-ID) (estações de rádio nas instalações licenciadas e estações de rádio de baixo consumo especificadas e não licenciadas), usados nas linhas de produção da fábrica.

1. Antes de usar este equipamento, verifique se estações de rádio locais ou estações de rádio de baixo consumo especificadas de RF-ID foram usadas nas redondezas.
2. Se este equipamento causar interferência de RF em uma estação de rádio local de RF-ID, altere imediatamente a frequência ou pare de usar o dispositivo. Entre em contato com o número abaixo e peça recomendações sobre como evitar interferência de rádio, como a configuração de partições.
3. Se este equipamento causar interferência de RF em uma estação de rádio de baixo consumo especificada de RF-ID, entre em contato com o número abaixo.

Número de contato: **03-6434-6500**

Declaração de conformidade do Canadá

Este dispositivo está em conformidade com os padrões RSS isentos de licença da Industry Canada. A operação está sujeita às seguintes condições: (1) este dispositivo não pode causar interferência e (2) este dispositivo deve aceitar interferências, inclusive as que possam causar a operação indesejada do dispositivo. Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage,

et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

De acordo com os regulamentos da Industry Canada, este transmissor de rádio só pode operar usando uma antena de um tipo e ganho máximo (ou inferior) aprovado para o transmissor pela Industry Canada. Para reduzir a possível interferência de rádio para outros usuários, o tipo de antena e seu ganho devem ser escolhidos de modo que a energia irradiada de forma isotrópica equivalente (E.I.R.P.) não seja maior do que a necessária para uma comunicação bem-sucedida. Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

Este transmissor de rádio foi aprovado pela Industry Canada para operar com os tipos de antena listados abaixo com o ganho máximo permitido e a impedância de antena necessária para cada tipo de antena indicado. Os tipos de antena não incluídos nesta lista, que tenham um ganho superior ao ganho máximo indicado para esse tipo, são estritamente proibidos para uso com este dispositivo. Le présent émetteur radio a été approuvé par Industrie Canada pour fonctionner avec les types d'antenne énumérés ci-dessous et ayant un gain admissible maximal et l'impédance requise pour chaque type d'antenne. Les types d'antenne non inclus dans cette liste, ou dont le gain est supérieur au gain maximal indiqué, sont strictement interdits pour l'exploitation de l'émetteur.

A operação na banda 5150-5250 MHz é apenas para uso interno para reduzir o potencial de interferência prejudicial aos sistemas móveis via satélite de co-canal. La bande 5 150-5 250 MHz est réservés uniquement pour une utilisation à l'intérieur afin de réduire les risques de brouillage préjudiciable aux systèmes de satellites mobiles utilisant les mêmes canaux.

Os usuários são informados de que os radares de alta potência são alocados como usuários principais (isto é, usuários prioritários) das bandas 5250-5350 MHz e 5650-5850 MHz e que esses radares podem causar interferência e/ou danos a dispositivos LE-LAN. Les utilisateurs êtes avisés que les utilisateurs de radars de haute puissance sont désignés utilisateurs principaux (c.-à-d., qu'ils ont la priorité) pour les bandes 5 250-5 350 MHz et 5 650-5 850 MHz et que ces radars pourraient causer du brouillage et/ou des dommages aux dispositifs LAN-EL.

Industry Canada

Modelos de access point	Número de certificação
IW9167EH-A-HZ	IC:2461A-IW9167EH

Declaração de conformidade da China

Modelo de access point

IW9167EH-ROW-HZ 无线接入器

Tradução em chinês simplificado

安全和电磁辐射证书

本设备符合FCC规则第15部分、欧洲共同体委员会发布的指令2014/53/EU、其他一些安全、电磁发射和无线电证书。

CMIIT-核准编号标识在产品本体背面标签。

Tradução em inglês**Certificado de segurança e radiação eletromagnética**

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras da FCC, a Diretiva 2014/53/EU da Commission of the European Communities e outros certificados de segurança, emissões eletromagnéticas e rádio.

Este dispositivo é certificado pelo China State Radio Regulatory Committee (SRRC) com uma ID do CMIIT válida. A ID do CMIIT é marcada na etiqueta do produto.

Comunidade Europeia, Suíça, Noruega, Islândia e Liechtenstein

Modelos de access point:

IW9167EH-E-HZ

O produto tem a marca CE:

**Observação**

Este equipamento deve ser usado em todos os países da UE e da Associação Europeia de Comércio Livre. O uso externo pode ser restrito a determinadas frequências e/ou pode exigir uma licença de operação. Para obter mais detalhes, entre em contato com a Cisco Corporate Compliance.

**Atenção**

Este equipamento de rádio opera na faixa de frequência de 5860–5930 MHz, que não está padronizada em toda a União Europeia. O uso deste equipamento está sujeito a restrições ou requisitos de licenciamento em alguns países-membros da UE.

É recomendável que os usuários verifiquem as regulamentações nacionais antes de utilizar o produto.

Este equipamento está em conformidade com os limites de exposição de radiação da UE estabelecidos para um ambiente não controlado. Este equipamento deverá ser instalado e operado a uma distância mínima de 20 cm (7,87 polegadas) entre o radiador e seu corpo.

A frequência e a potência máxima transmitida na UE estão listadas abaixo:

2402–2480 MHz (LE): 9,8 dBm

2400–2483,5 MHz: 19,95 dBm

5180–5240 MHz: 22,98 dBm

5260–5320 MHz: 22,98 dBm

5500–5700 MHz: 29,97 dBm

5725–5850 MHz: 35,09 dBm

5860–5930 MHz: 32,0 dBm

	AT	BE	BG	HR	CY	CZ	DK
	EE	FI	FR	DE	EL	HU	IE
	IT	LV	LT	LU	MT	NL	PL
	PT	RO	SK	SI	ES	SE	Reino Unido (UK)

Noruega (NO), Islândia (IS), Lichtenstein (LI), Turquia (TR), Suíça (CH)

Operação dos access points Cisco Catalyst no Brasil

Esta seção contém informações especiais para a operação dos access points Cisco Catalyst no Brasil.

Modelos de access point	Número de certificação
IW9167EH-ROW	22399-23-01086
IW9167IH-ROW	05646-24-01086

Figura 13: Informações regulatórias brasileiras



Anatel <https://www.gov.br/anatel/pt-br>

Resolução 680 de 27 de junho de 2017

Português

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Inglês

Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

Declaração CISPR22

Este produto não é apropriado para uso em ambientes domésticos, pois poderá causar interferências eletromagnéticas que obrigam o usuário a tomar medidas necessárias para minimizar estas interferências.

Este produto não é adequado para uso em ambiente doméstico, pois pode causar interferência eletromagnética que exige que o usuário tome as medidas necessárias para minimizar essa interferência.

Declaração de conformidade para exposição de RF

Esta seção contém informações sobre conformidade com diretrizes relacionadas à exposição de RF.

Discussão genérica sobre a exposição a radiofrequência

Os produtos da Cisco são projetados para cumprir com as seguintes normas nacionais e internacionais de exposição humana às radiofrequências:

- Regulamentações Federais dos EUA Código 47 Parte 2 Subparte J
- Instituto Americano de Padrões Nacionais (ANSI) / Instituto de Engenheiros Elétricos e Eletrônicos / IEEE C 95.1 (99)
- Comissão Internacional de Proteção contra a Radiação Não Ionizante (ICNIRP) 98
- Ministério da Saúde (Canadá) Código de Segurança 6. Limites de exposição humana a campos de radiofrequência na faixa de 3 kHz a 300 GHz
- Padrão Australiano de Proteção contra Radiação

Para assegurar a conformidade com os diversos padrões nacionais e internacionais de Campos eletromagnéticos (EMF), o sistema deverá ser operado somente com antenas e acessórios aprovados pela Cisco.

Este dispositivo satisfaz as Diretrizes internacionais referentes à exposição a ondas de rádio

O dispositivo inclui um transmissor e receptor de rádio. Ele é projetado para não exceder os limites de exposição às ondas de rádio (campos eletromagnéticos de radiofrequência) recomendados pelas diretrizes internacionais. As diretrizes foram desenvolvidas por uma organização científica independente (ICNIRP) e incluem uma margem de segurança substancial destinada a garantir a segurança de todas as pessoas, independente da idade e saúde.

Desse modo, os sistemas são desenvolvidos para serem operados de forma a evitar que o usuário final tenha contato com as antenas. Recomenda-se a instalação do sistema em um local onde as antenas possam permanecer pelo menos a uma distância mínima do usuário, conforme especificado nas diretrizes regulamentares destinadas a reduzir a exposição geral do usuário ou do operador.

Distância de exposição de RF
20 cm

A Organização Mundial da Saúde declarou que as informações científicas atuais não indicam a necessidade de quaisquer precauções especiais para o uso dos dispositivos sem fio. Ela recomenda que, se você deseja reduzir ainda mais a exposição, pode facilmente reorientar as antenas para longe do usuário ou colocá-las em uma distância de separação maior que o recomendado.

Este dispositivo satisfaz as Diretrizes da FCC referentes à exposição a ondas de rádio

O dispositivo inclui um transmissor e receptor de rádio. Ele é projetado para não exceder os limites de exposição às ondas de rádio (campos eletromagnéticos de radiofrequência), de acordo com Parte 1.1310 da FCC. As diretrizes são baseadas na IEEE ANSI C 95.1 (92) e incluem uma margem de segurança substancial destinada a garantir a segurança de todas as pessoas, independente da idade e saúde.

Desse modo, os sistemas são desenvolvidos para serem operados de forma a evitar que o usuário final tenha contato com as antenas. Recomenda-se a instalação do sistema em um local onde as antenas possam permanecer pelo menos a uma distância mínima do usuário, conforme especificado nas diretrizes regulamentares destinadas a reduzir a exposição geral do usuário ou do operador.

O dispositivo foi testado e está em conformidade com os regulamentos aplicáveis como parte do processo de certificação do aparelho de rádio.

Distância de exposição de RF
107 cm

A Agência Americana para Alimentos e Medicamentos declarou que as informações científicas atuais não indicam a necessidade de quaisquer precauções especiais para o uso dos dispositivos sem fio. Se você deseja reduzir ainda mais a exposição, a FCC recomenda que você reoriente as antenas para longe do usuário ou coloque as antenas em uma distância de separação maior que o recomendado, ou diminua a potência de saída do transmissor.

Este dispositivo satisfaz as Diretrizes da Industry Canada referentes à exposição a ondas de rádio

O dispositivo inclui um transmissor e receptor de rádio. Ele é projetado para não exceder os limites de exposição às ondas de rádio (campos eletromagnéticos de radiofrequência), de acordo com a Health Canada Safety Code 6. As diretrizes incluem uma margem de segurança substancial destinada a garantir a segurança de todas as pessoas, independentemente da idade e saúde.

Desse modo, os sistemas são desenvolvidos para serem operados de forma a evitar que o usuário final tenha contato com as antenas. Recomenda-se a instalação do sistema em um local onde as antenas possam permanecer pelo menos a uma distância mínima do usuário, conforme especificado nas diretrizes regulamentares destinadas a reduzir a exposição geral do usuário ou do operador.

Distância de exposição de RF
60 cm

O Ministério da Saúde do Canadá declara que as informações científicas atuais não indicam a necessidade de quaisquer precauções especiais para o uso dos dispositivos sem fio. Se você deseja reduzir ainda mais a exposição, ele recomenda que você reoriente as antenas para longe do usuário ou coloque as antenas em uma distância de separação maior que o recomendado, ou diminua a potência de saída do transmissor.

Cet appareil est conforme aux directives internationales en matière d'exposition aux fréquences radioélectriques

Cet appareil de la gamme comprend un émetteur-récepteur radio. Il a été conçu de manière à respecter les limites en matière d'exposition aux fréquences radioélectriques (champs électromagnétiques de fréquence radio), recommandées dans le code de sécurité 6 de Santé Canada. Ces directives intègrent une marge de sécurité importante destinée à assurer la sécurité de tous, indépendamment de l'âge et de la santé.

Par conséquent, les systèmes sont conçus pour être exploités en évitant que l'utilisateur n'entre en contact avec les antennes. Il est recommandé de poser le système là où les antennes sont à une distance minimale telle que précisée par l'utilisateur conformément aux directives réglementaires qui sont conçues pour réduire l'exposition générale de l'utilisateur ou de l'opérateur.

Distance d'exposition RF
60 cm

Santé Canada affirme que la littérature scientifique actuelle n'indique pas qu'il faille prendre des précautions particulières lors de l'utilisation d'un appareil sans fil. Si vous voulez réduire votre exposition encore davantage, selon l'agence, vous pouvez facilement le faire en réorientant les antennes afin qu'elles soient dirigées à l'écart de l'utilisateur, en les plaçant à une distance d'éloignement supérieure à celle recommandée ou en réduisant la puissance de sortie de l'émetteur.

Informações adicionais sobre exposição à RF

Você pode encontrar informações adicionais sobre o assunto nos seguintes links:

- White paper sobre rádios de espectro distribuído e segurança de RF da Cisco Systems neste URL: http://www.cisco.com/warp/public/cc/pd/witc/ao340ap/prodlit/rfhr_wi.htm
- Boletim 56 da FCC: perguntas e respostas sobre efeitos biológicos e possíveis riscos de campos eletromagnéticos de radiofrequência
- Boletim 65 da FCC: avaliação da conformidade com as diretrizes da FCC para exposição humana a campos eletromagnéticos de radiofrequência

Você pode obter informações adicionais das seguintes empresas:

- Comissão Interna de Proteção contra a Radiação Não Ionizante da Organização Mundial da Saúde nesta URL: www.who.int/emf
- Reino Unido, Conselho Nacional de Proteção Radiológica nesta URL: www.nrpb.org.uk
- Associação de Telecomunicações de Celulares nesta URL: www.wow-com.com
- Fórum de Fabricantes de Dispositivos Móveis nesta URL: www.mmfai.org

Declarações de conformidade

Todas as declarações de conformidade relacionadas a este produto podem ser encontradas no seguinte local: <https://pas.cisco.com/pdtnc/#/>

Sobre a tradução

A Cisco pode fornecer traduções no idioma local deste conteúdo em alguns locais. Observe que essas traduções são fornecidas apenas para fins informativos e, se houver alguma inconsistência, a versão em inglês deste conteúdo prevalecerá.